



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Marialoop (Meulebeke, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2017J284

Oktober – November 2017

ARCHEOLOGIENOTA

BUREAUONDERZOEK (FASE 0)

DEEL 1: RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK

Colofon

Ruben Willaert bvba
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteurs: Janiek De Gryse, Clara Thys, Wouter Van Goidsenhoven, Joren De Tollenaere, Aaron Willaert
Wetenschappelijke begeleiding: Dieter Demey

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /

De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:

Janiek De Gryse, OE/ERK/Archeoloog/2015/00043

© Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge, 2017

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

Deel 1: Resultaten van het bureauonderzoek	5
1.1 Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Onderzoeksopdracht	7
1.2.1 Onderzoekskader	7
1.2.2 Juridische context	7
1.2.3 Randvoorwaarden	8
1.2.4 Archeologische voorkennis van het terrein	8
1.2.5 Geplande ingrepen en hun impact op het bodemarchief	9
1.2.6 Onderzoeksmethode- en strategie	12
1.2.6.1 Methode	12
1.2.6.2 Fysisch geografische situatie	12
1.2.6.3 Bekende archeologische vindplaatsen	12
1.2.6.4 Archeologische indicatoren en cultuurhistorisch kader	12
1.2.6.5 Verstoringshistoriek	13
1.3 Assessmentrapport	14
1.3.1 Ruimtelijke situering	14
1.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens	15
1.3.2.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)	16
1.3.2.2 Geologie	17
1.3.2.2.1 Tertiair	17
1.3.2.2.2 Quartair	18
1.3.2.3 Bodem	19
1.3.2.3.1 Bodemtypes	19
1.3.2.3.2 Bodemerosie	21
1.3.2.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop	22
1.3.2.5 Hydrografie	24
1.3.3 Gekende archeologische waarden	25
1.3.3.1 Historisch en cartografisch onderzoek	25
1.3.3.1.1 Historische achtergrond	25
1.3.3.1.2 Historische kaarten	27
1.3.3.1.3 Huidige gebruik en verstoringen	29
1.3.3.2 Beschrijving van de gekende archeologische waarden	32
1.4 Synthese	35



1.4.1.1	<i>Interpretatie van aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed</i>	35
Deel 2:	Bibliografie.....	36
Deel 3:	Bijlagen.....	37

FIGURENLIJST (2017J284)

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt).....	6
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt).....	6
Figuur 3: Geplande werken weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt).....	9
Figuur 4: Principedetail aanvulling & principedetail afgraving (Bron: Geopunt).....	10
Figuur 5: Funderings- en rioleringsplan (Bron: Opdrachtgever).....	11
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt).....	14
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).....	16
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart.....	17
Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).....	18
Figuur 10: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).....	20
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2017 (Bron: Geopunt).....	21
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).....	22
Figuur 13: Hoogteverloop van het projectgebied (van noord naar zuid) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV (bron: Geopunt).....	23
Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt).....	24
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).....	27
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt).....	28
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).....	28
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).....	29
Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).....	30
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).....	30
Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).....	31
Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt).....	31
Figuur 24: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt).....	32

TABELLENLIJST (2017J284)

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.	5
Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.....	15
Tabel 4: Overzicht van de aanwezige CAI.	33

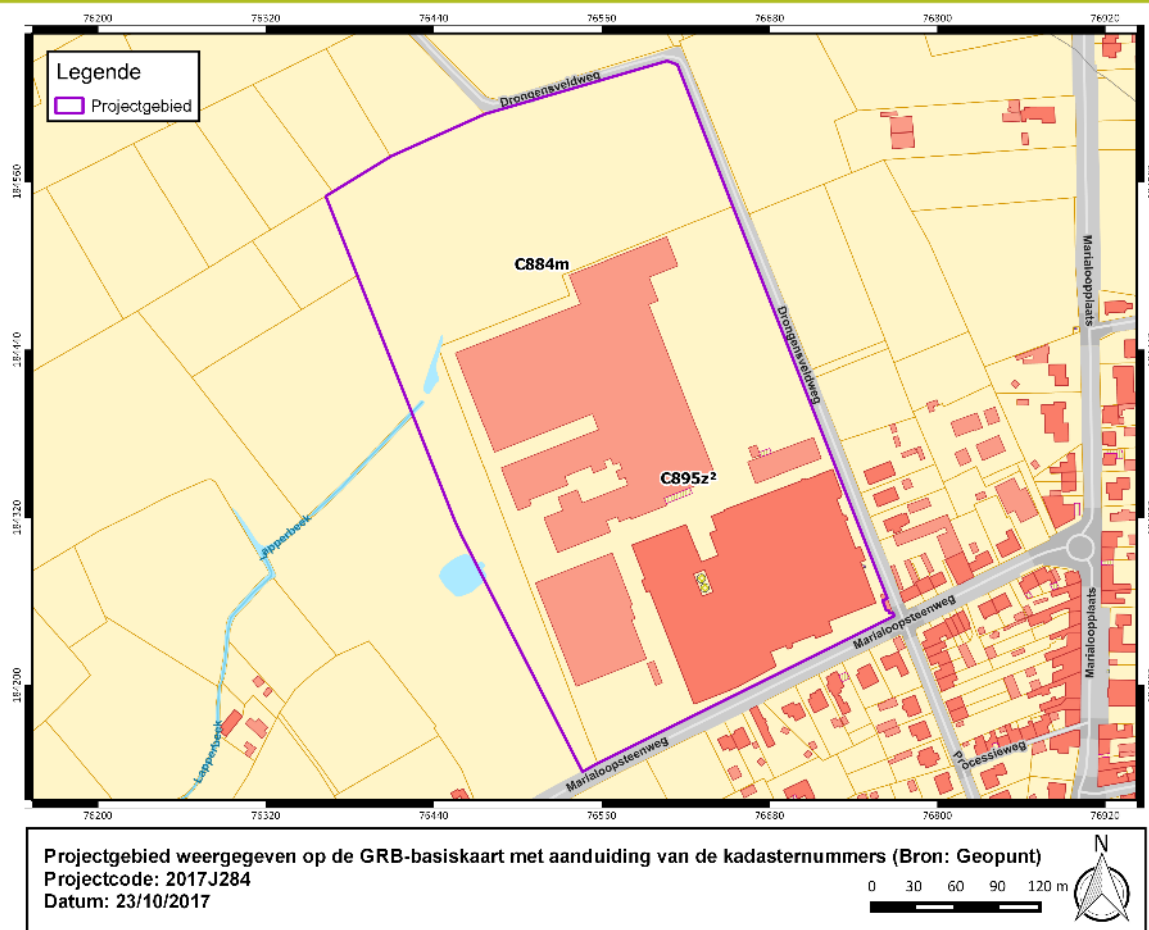
Deel 1: Resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

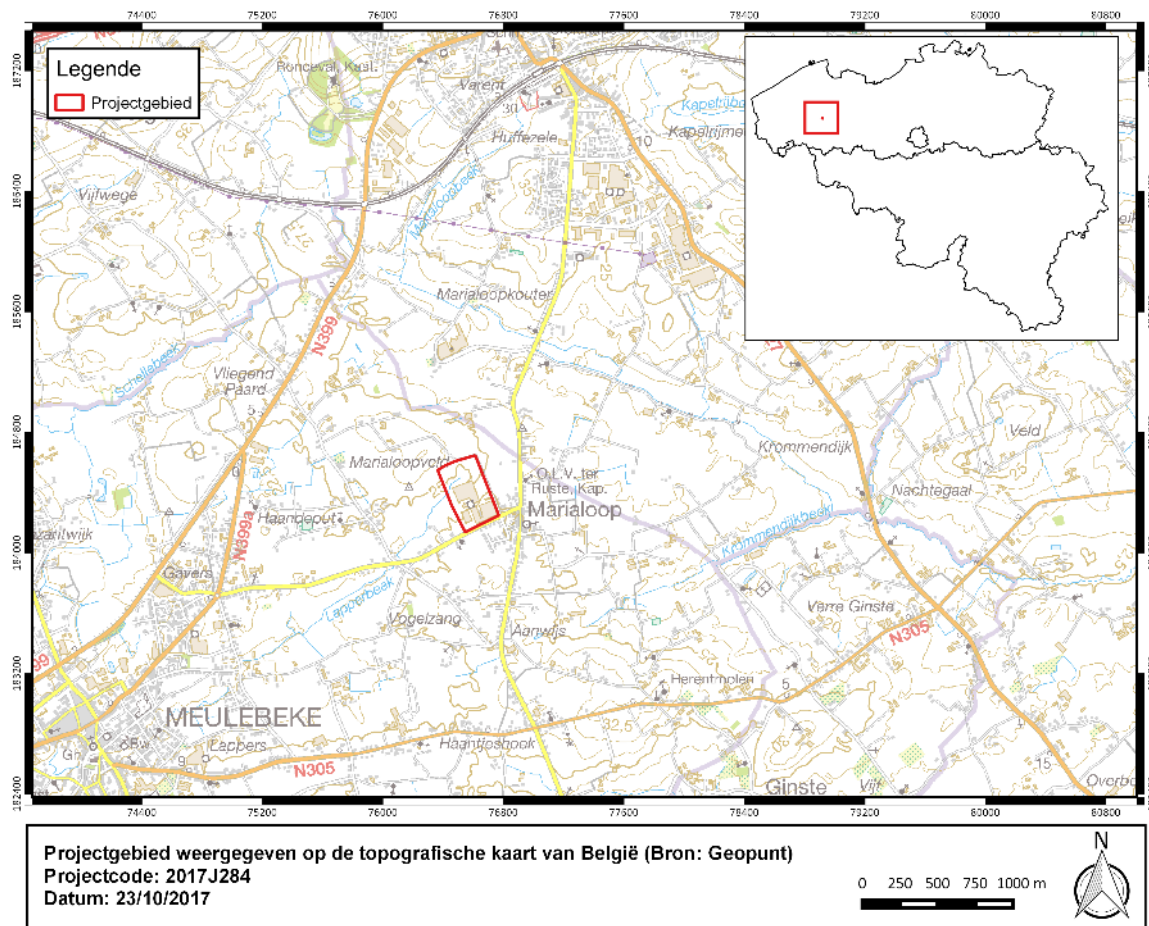
1.1.1 Administratieve gegevens

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

a) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Meulebeke
	Deelgemeente	/
	Postcode	8760
	Adres	Marialoopsteenweg 8760 Meulebeke
	Toponiem	Marialoop
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 76145 Y _{min} = 184067 X _{max} = 77047 Y _{max} = 184694
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Meulebeke, Afdeling 2, Sectie C, nrs 884 m, 895z ² Figuur 1	
c) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied	Figuur 2	
d) Alle betrokken actoren en specialisten	Janiek De Gryse (erkend archeoloog) Dieter Demey (projectleider archeologie) Wouter Van Goidsenhoven (archeoloog) Clara Thys (archeoloog) Joren De Tollenaere (aardkundige) Aaron Willaert (historicus)	
e) Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering	/	



Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt).



Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt).

1.2 Onderzoeksopdracht

1.2.1 Onderzoekskader

Aanleiding van onderhavig bureauonderzoek vormt de geplande realisatie van een fabrieksuitbreiding. Het projectgebied wordt in deze studie Marialoop Meulebeke genoemd. Met onderhavig bureauonderzoek wordt de eerste stap gezet van archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota en aldus de behartiging van de archeologische belangen binnen de planrealisatie conform het actueel Vlaams erfgoedbeleid.

Het archeologisch vooronderzoek betracht vooreerst archeologische artefacten en sites op te sporen binnen de grenzen van Marialoop Meulebeke. Finaal formuleert het archeologisch vooronderzoek een beargumenteerde inschatting van het potentieel voor kennisvermeerdering van eventueel aanwezige archeologische resten binnen de grenzen van het projectgebied en hoe hiermee om te gaan in het kader van de planuitvoering.

Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?
- Indien niet, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?
- Indien wel, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
- Wat is de verstoringshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site?

1.2.2 Juridische context

Het projectgebied bevindt zich volgens het gewestplan in een zone bestemd als industriegebied. Het terrein bevindt zich noch in een archeologische site, noch in een vastgestelde archeologische zone, noch in een zone waar geen archeologie verwacht wordt. Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 5000 m² of meer bedraagt.

De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt ca. 11,77 ha en de geplande bodemingreep bedraagt ca. 17800 m²; vandaar is men verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

1.2.3 Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bronnen gebruikt.

Een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is momenteel economisch onwenselijk voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning. proefsleuven in deze fase kunnen de werking van het bedrijf in het gedrang brengen, zonder dat er reeds zekerheid bestaat over het verkrijgen van een vergunning. Daarom wordt geopteerd voor de uitzonderingsprocedure waarbij een nota wordt aangeleverd op basis van een bureauonderzoek. In dit bureauonderzoek wordt nagegaan of er op het projectgebied een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is en of (gedeeltelijke) vrijgave mogelijk is.

1.2.4 Archeologische voorkennis van het terrein

Binnen de grenzen van projectgebied Marialoop Meulebeke werd in het verleden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

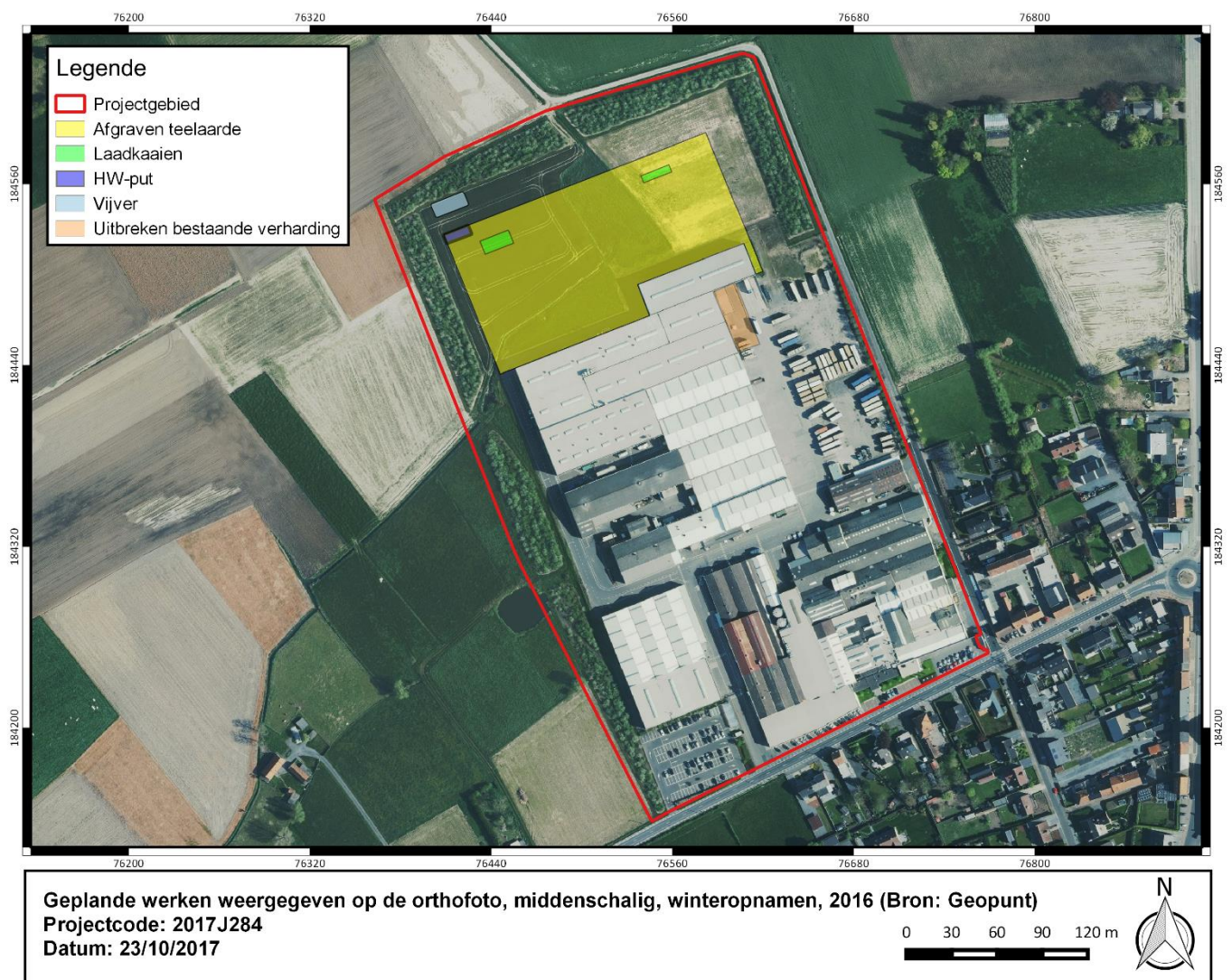
In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (cfr. infra).

1.2.5 Geplande ingrepen en hun impact op het bodemarchief

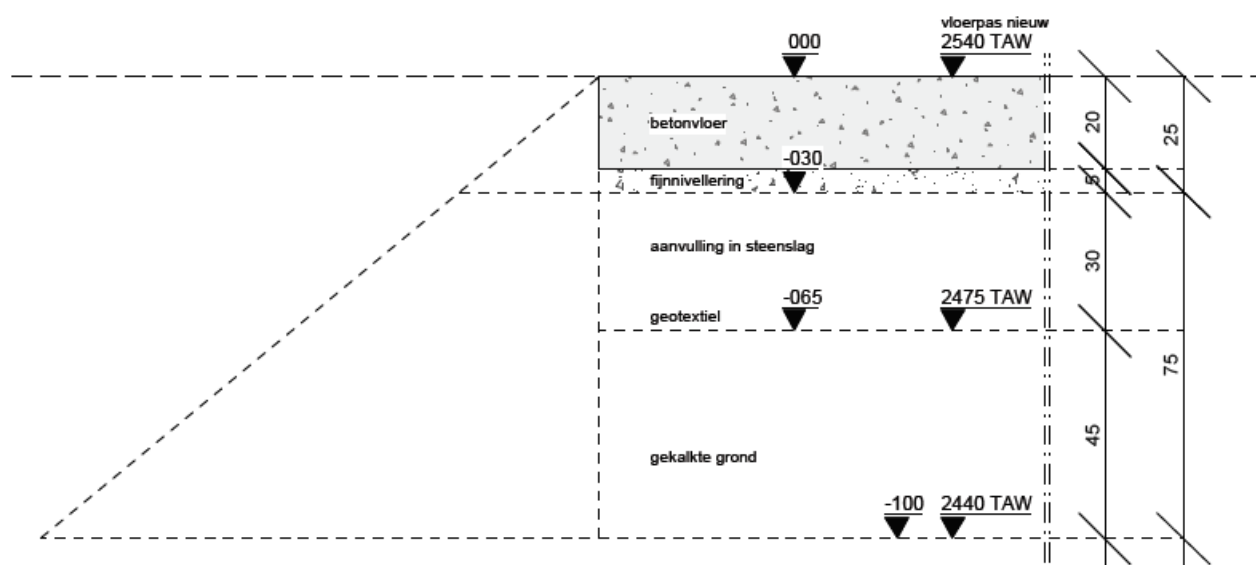
Oppervlakte onderzoeksterrein: 117 700 m² of 11,77 hectare

Geplande bodemingreep: 17 718 m²

De opdrachtgever plant de uitbreiding van een bestaand bedrijfsgebouw. In functie van de bouw worden een aantal bodemingrepen voorzien. Deze betreffen het uitgraven van teelaarde, aanleg rioleringen, inplanting van betonvloer en funderingszolen en het uitgraven van twee laadkaaien, een vijver en een HW-put.

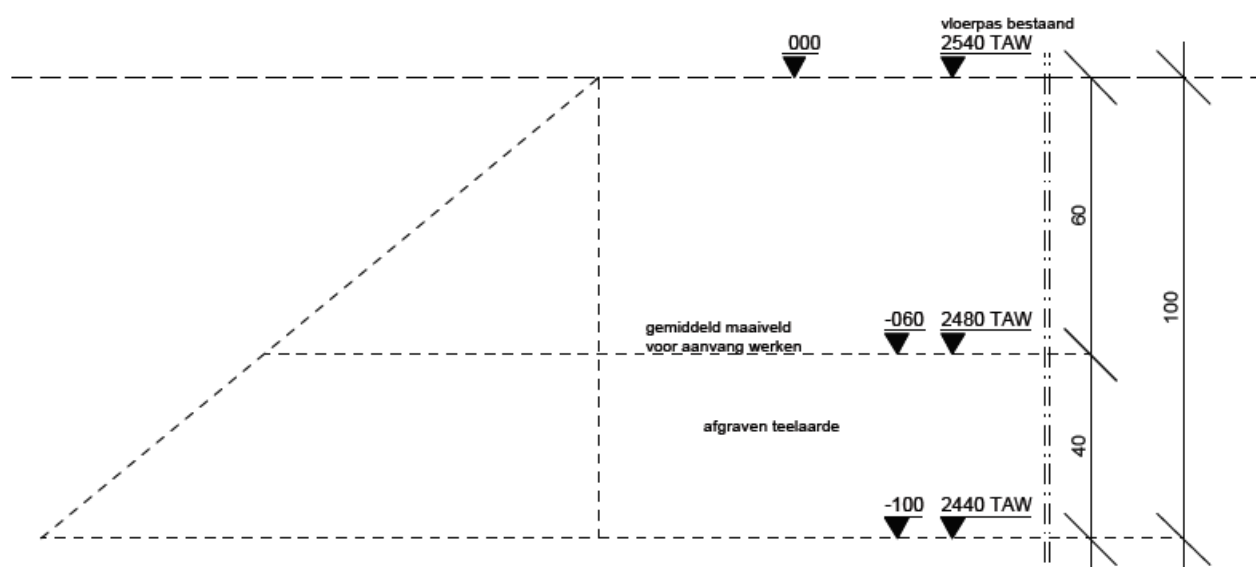


Figuur 3: Geplande werken weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt).



PRINCIPEDETAIL AANVULLING schaal 1/10

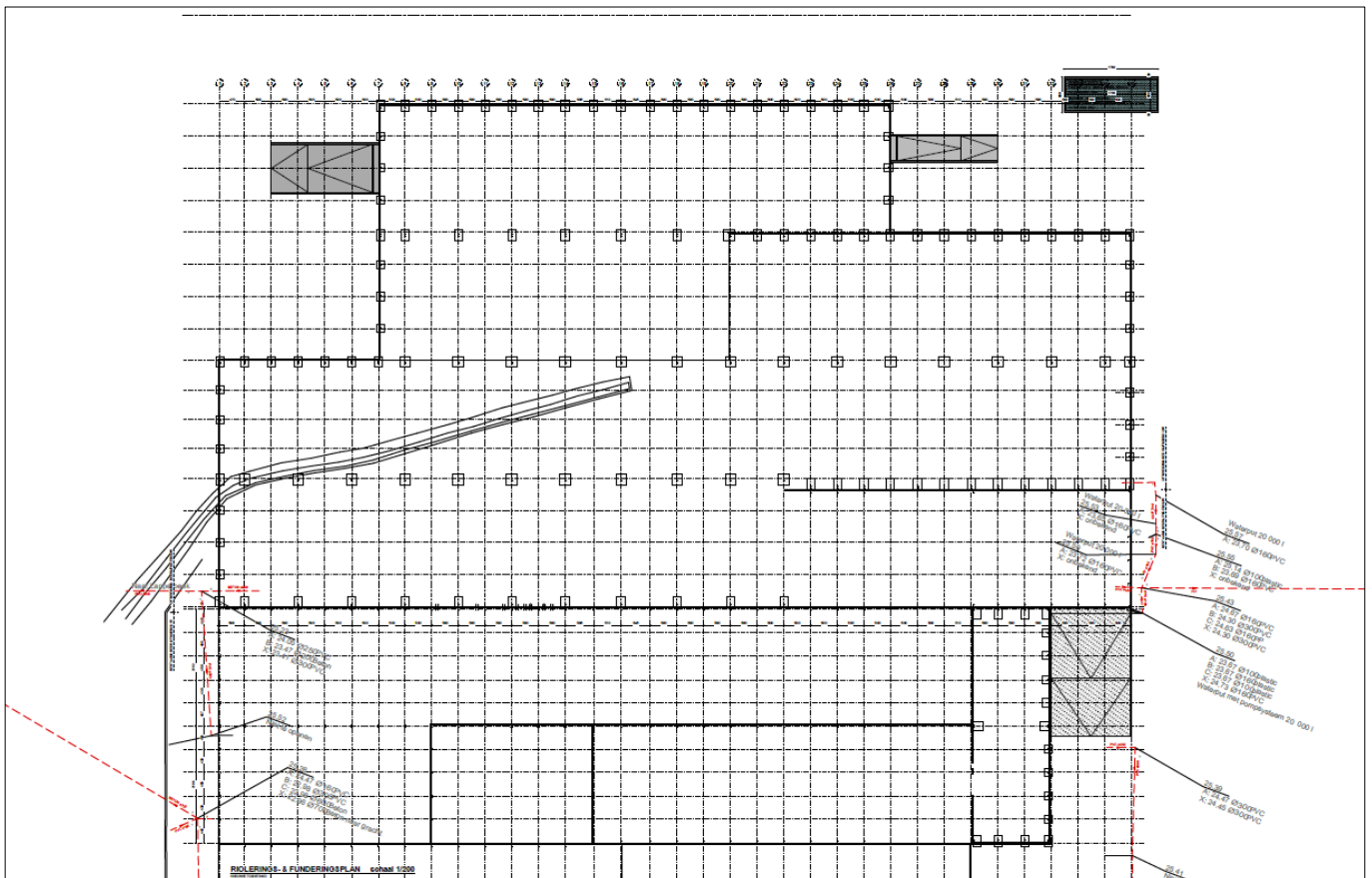
aanvulling na afgraving



PRINCIPEDETAIL AFGRAVING schaal 1/10

afgraving bestaand maaiveld

Figuur 4: Principedetail aanvulling & principedetail afgraving (Bron: Geopunt).



Figuur 5: Funderings- en rioleringsplan (Bron: Opdrachtgever).

- Uitgraven laadkaai ($195 \text{ m}^2 + 105 \text{ m}^2$ tot een diepte van 60 cm)
- Uitgraven HW-put (115 m^2 tot een diepte van 350 cm)
- Afgraven teelaarde (16760 m^2 tot een diepte van 40 cm) en uitgraven 145 funderingszolen (diepte 105 cm, zie Figuur 5).
- Uitbreken bestaande verharding (ca. 650 m^2 tot een diepte van 40 cm)

Bovenstaande dieptes zijn t.o.v. het bestaande maaiveld. Het bestaande maaiveld situeert zich thans 60 centimeter onder de gemiddelde 0-pas van het bedrijfsgebouw

- Uitgraven vijver (220 m^2 tot een diepte van 140 cm)

Zie tevens Bijlage 1

1.2.6 Onderzoeksmethode- en strategie

1.2.6.1 Methode

Het archeologisch potentieel drukt een verwachting uit ten aanzien van voorkomen, aard, gaafheid en conservering van de archeologische resten in de ondergrond van de planlocatie. Het archeologisch potentieel is gebaseerd op vier variabelen: fysisch-geografische situatie, bekende archeologische vindplaatsen, archeologische indicatoren en verstoringshistoriek.

1.2.6.2 Fysisch geografische situatie

Geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien uitgesproken gekoppeld worden aan specifiek aanwijsbare landschapsvormen. De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad van het archeologische erfgoed.

Volgend kaartmateriaal werd geconsulteerd t.b.v. de aardkundige analyse van de projectlocatie:

- Tertiair geologische kaart van Vlaanderen
- Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Bodemkaart
- Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen
- Hydrografische kaart van Vlaanderen
- Bodemerosie kaart
- Geomorfologische kaart

1.2.6.3 Bekende archeologische vindplaatsen

Dit wijst op vindplaatsen waar de fysieke neerslag van menselijke activiteiten uit het verleden reeds werd vastgesteld en gedocumenteerd. Om een overzicht te krijgen van de bekende archeologische vindplaatsen binnen het projectgebied werd de Centrale Archeologische Inventaris van Agentschap Onroerend Erfgoed geraadpleegd.

1.2.6.4 Archeologische indicatoren en cultuurhistorisch kader

Archeologische indicatoren omvatten diverse datacategorieën zoals resultaten van non-intrusieve archeologische prospectietechnieken (bijvoorbeeld vondstmeldingen van metaaldetectie), toevallige vondsten bij niet-archeologische graafwerken, maar vooral ook historisch-cartografische, iconografische data en fotocollecties.

Om bij deze casus inzicht te verwerven over de archeologische indicatoren in het plangebied werd onderstaand historisch kaartmateriaal geanalyseerd:

- Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van de graaf de Ferraris (1771-1778)
- Atlas der Buurtwegen uit ca. 1841
- Kadasterkaart van Philippe-Christian Popp (1842-1879)

Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf de tweede helft van de 18de eeuw vastgesteld worden en de eventuele gevolgen ervan op het archeologisch bodemarchief ingeschat worden. Deze gegevens werden aangevuld met informatie afkomstig uit archeologische en historische literatuur, daarnaast is ook gebruik gemaakt van data over de lokale toponymie en geschiedenis.

De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid.

Om het cultuurhistorische kader van het projectgebied in kaart te brengen, werd het kaartmateriaal beschikbaar op Geoportaal geconsulteerd.

1.2.6.5 Verstoringshistoriek

De verstoringsgraad van de planlocatie bepaalt in belangrijke mate de gaafheid en bewaringsgraad van het archeologische bodemarchief. Om een correcte inschatting van de verstoring van de bodem te kunnen maken kunnen allerhande bronnen van pas komen. Zo kan mondelinge informatie van vroegere gebruikers of bewoners, verslagen van bodemonderzoeken of informatie uit de aardwetenschappelijke kaarten een grote rol spelen bij het correct inschatten van de aanwezigheid en van de bewaringstoestand van de archeologische resten.

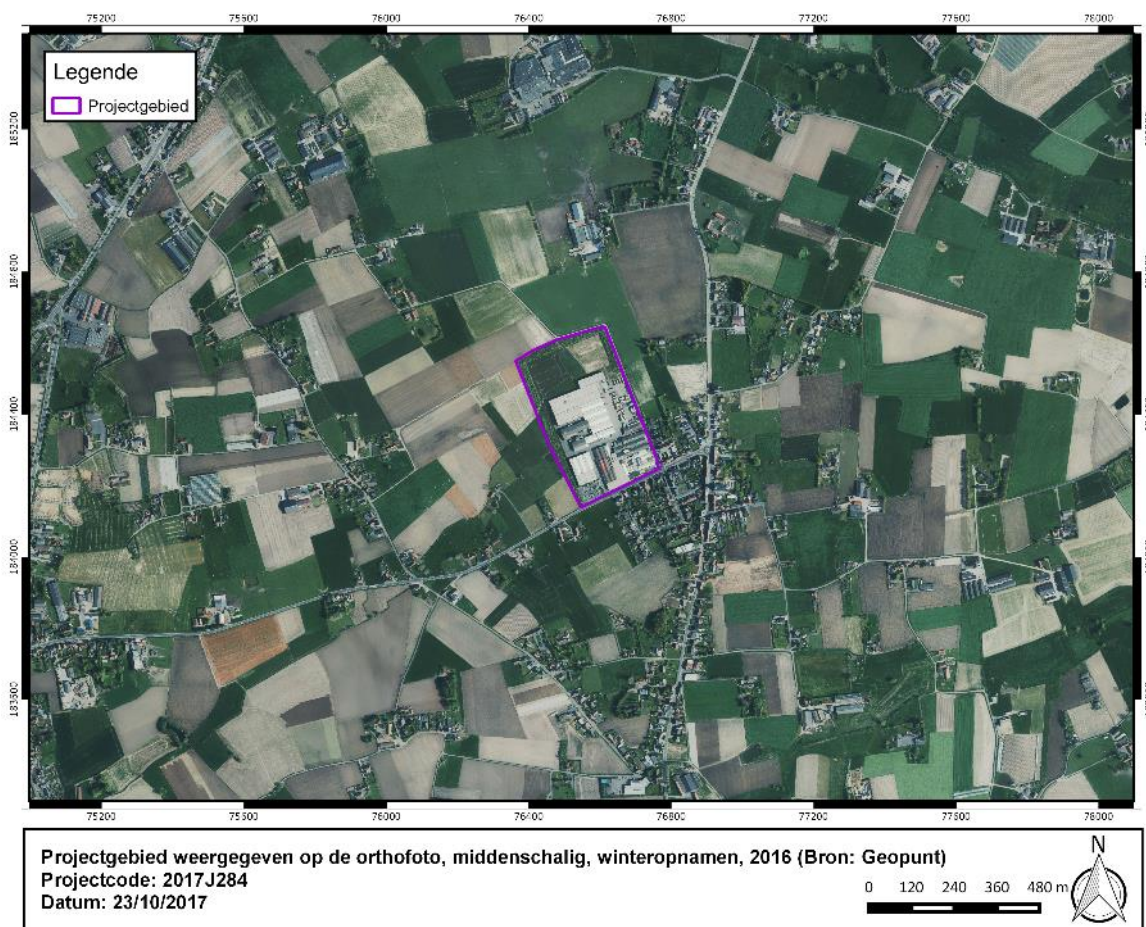
1.3 Assessmentrapport

Het assessmentrapport omvat alle relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal, die bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Dit rapport heeft als doel het plangebied binnen zijn archeologisch en landschappelijk kader te plaatsen, rekening houdend met de geplande bodemingrepen. De studie maakt gebruik van verschillende datasets, waarbij het uitgangspunt steeds het ontwerpplan van de toekomstige bodemingrepen is. Dit ontwerpplan wordt telkens geprojecteerd op de geologische, bodemkundige en historische kaarten. Alle kaartmateriaal werd vervaardigd met behulp van QGIS, een geografisch informatiesysteem.

Op basis van deze assessment van het projectgebied kan een gegronde argumentatie opgesteld worden over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen archeologische maatregelen, die uiteengezet worden in deel 2: het programma van maatregelen.

1.3.1 Ruimtelijke situering

Het onderzoeksterrein is gelegen in Meulebeke, in de provincie West-Vlaanderen. Meulebeke grenst ten noorden aan Pittem en Tielt, ten oosten en zuidoosten aan Oostrozebeke en ten zuiden en zuidwesten aan Ingelmunster en ten westen aan Emelgem en Ardoeie. De zuidzijde van het plangebied grenst aan de Marialoopsteenweg en de oostzijde grenst aan de Drongensveldweg. Ten noorden en ten westen situeren zich open akkerlandpercelen. De dorpskern van Meulebeke situeert zich ca. 3 kilometer ten zuidwesten.



Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt).

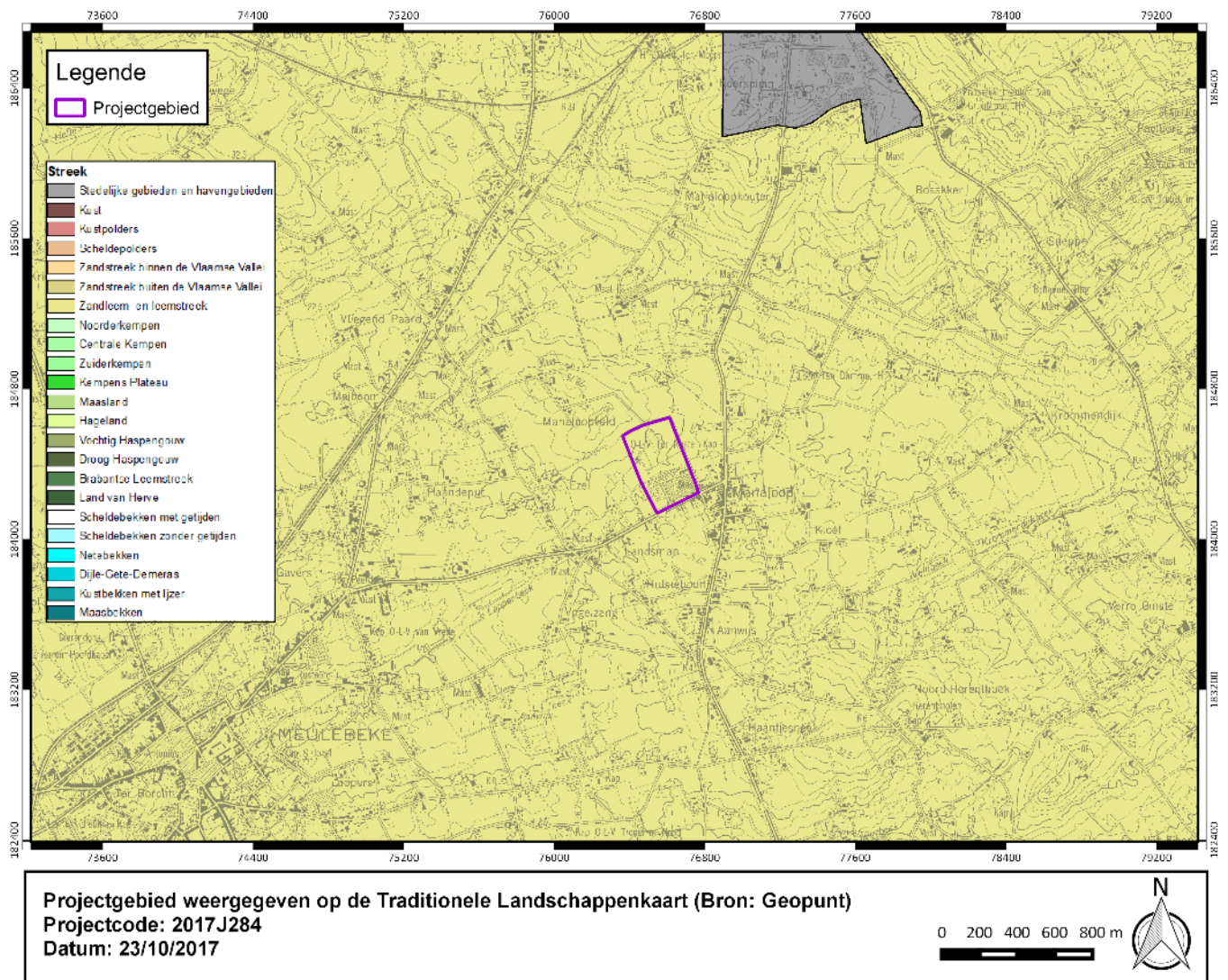
1.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens

Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	Informatie
Traditionele landschappenkaart	Zandleem- en leemstreek
Tertiair	Lid van Kortemark (Fm. Tielt)
Quartair	Type 1: eolische afzetting
Bodemtypes	Pcc(h), Pdc, Pcc, Lep(o), Lfp(o)
Potentiële bodemerosie	Verwaarloosbaar tot zeer laag
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	Hoogte ca. 25,5 m TAW
Hydrografie	Leiebekken (deelbekken: Devebeek) Waterlopen: Lapperbeek, Aanwijsbeek, Bekaertbeek

1.3.2.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)

Het projectgebied is gelegen in de zandleem- en leemstreek.



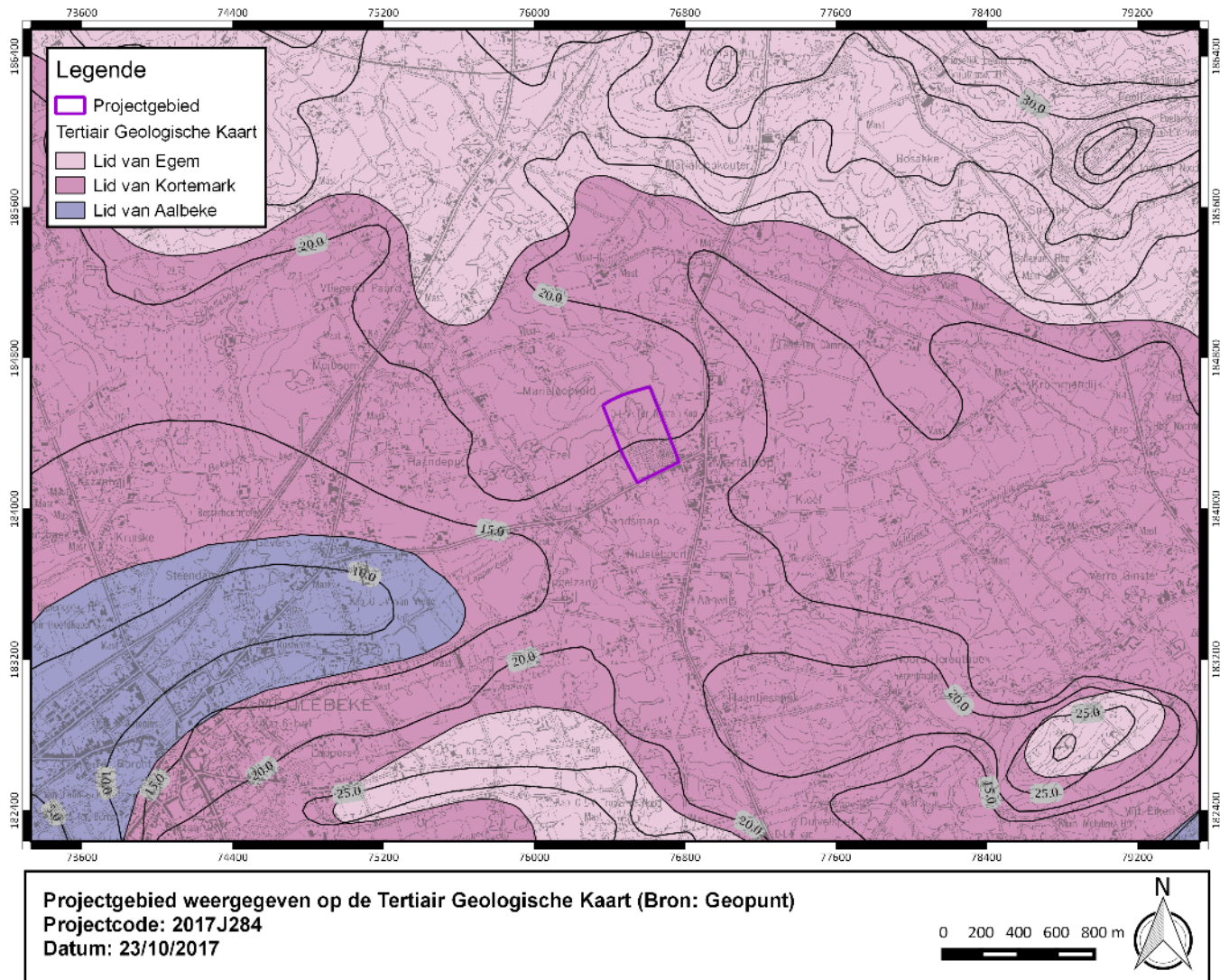
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).

1.3.2.2 Geologie

1.3.2.2.1 Tertiair

Het projectgebied is gelegen in het **Lid van Kortemark** (Formatie van Tielt). De Formatie van Tielt bestaat uit een fijn zandig en zandig marien sediment.

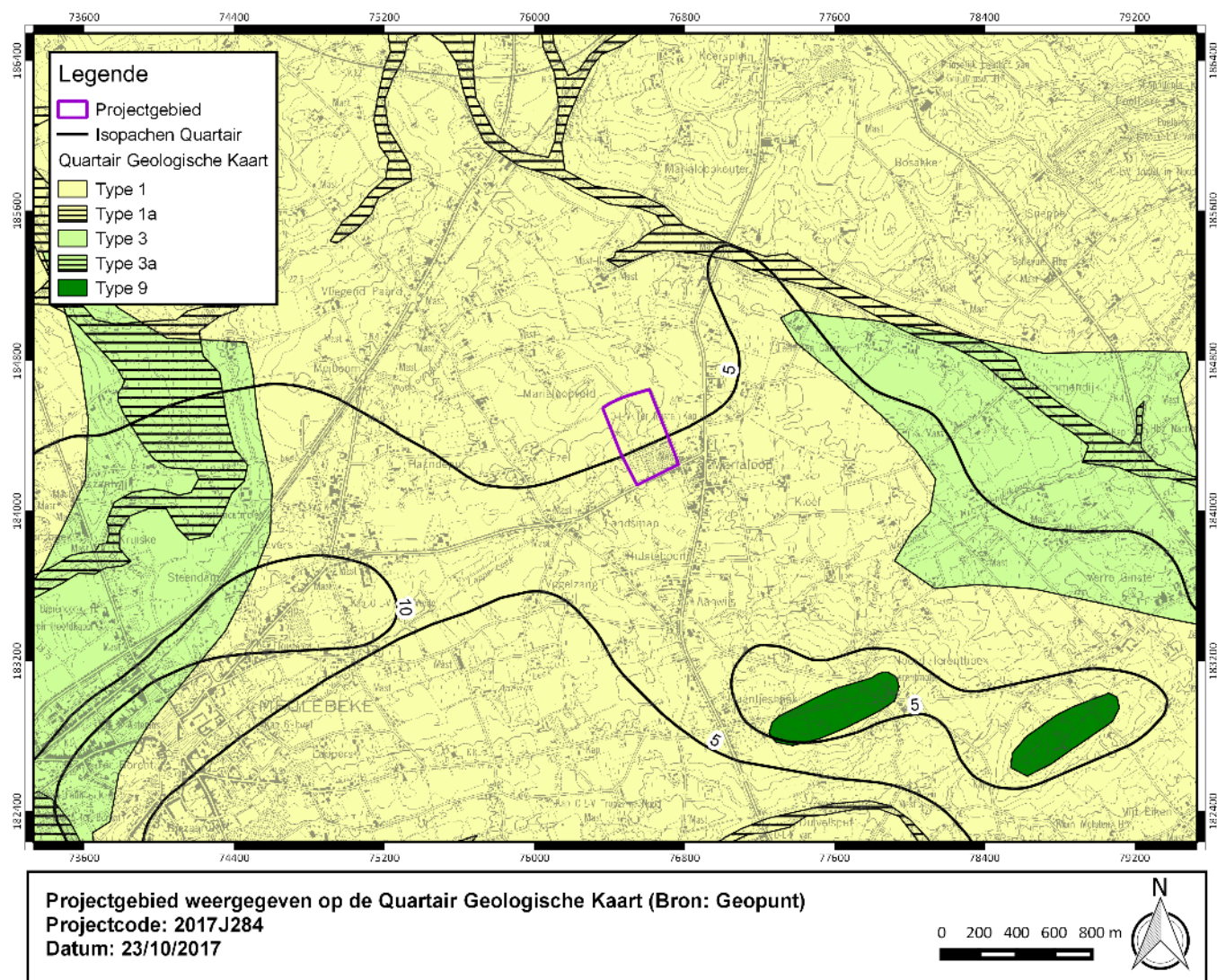
Het oudste lid is het **Lid van Kortemark** en bestaat uit horizontaal gelamineerd fijn zandig grof silt en kleiig-siltig zeer fijn zand. Het is afgezet in de overgangszone tussen de buitenkust en de open shelf.



Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart

1.3.2.2.2 Quartair

Het projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 1**. Dit type bestaat uit een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen (zand tot zandleem). Deze afzetting kan eventuele hellingsafzettingen van het Quartair bevatten.



Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.3.2.3 Bodem

1.3.2.3.1 Bodemtypes

Het bodemtype **Pcc(h)** is een matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Deze bodem heeft een 25-30 cm dikke grijsbruine bouwvoor en is goed humeus. Door in cultuurname is een deel van de uitlogingshorizont met de bouwvoor vermengd tot een homogeen goed humeuze Ap waaronder een bruingele overgangshorizont voorkomt van 20-30 cm dik. De verbrokkelde textuur B situeert zich tussen 50 en 80 cm. Veel Pcc gronden zijn beïnvloed door de Tertiair onderliggende formaties welke op wisselende diepte een gevarieerd substraat vormen.

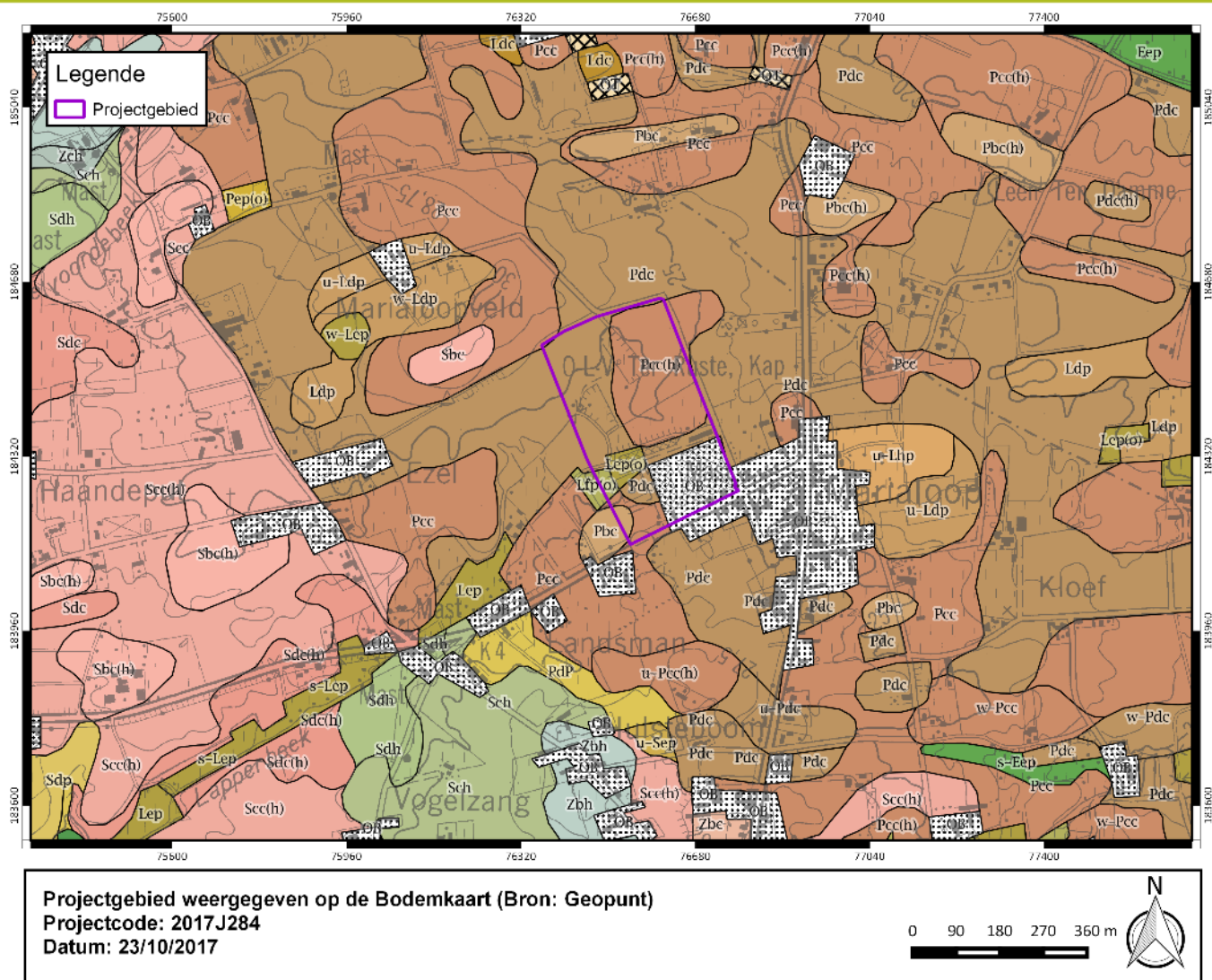
Het bodemtype **Pdc** is een matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. De bouwlaag is zeer donker grijsbruin en humeus rijk. Het materiaal wordt bruin tot bleekbruin vanaf 30 cm diepte en in deze horizont komen roestverschijnselen voor vanaf 40-60 cm. De sterk verbrokkelde en gevlekte textuur B begint tussen 60 en 80 cm. De klei aanrijkingshorizont is in veel gevallen bijna verdwenen en worden ijzerconcreties aangetroffen. Soms komt een zand- of leemsubstraat voor, in andere golvende gebieden waar Tertiair binnen boorbereik voorkomt is het een klei of klei-zandsubstraat.

Het bodemtype **Pcc** is een matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Deze bodem heeft een 25-30 cm dikke grijsbruine bouwvoor en is goed humeus. Door in cultuurname is een deel van de uitlogingshorizont met de bouwvoor vermengd tot een homogeen goed humeuze Ap waaronder een bruingele overgangshorizont voorkomt van 20-30 cm dik. De verbrokkelde textuur B situeert zich tussen 50 en 80 cm. Veel Pcc gronden zijn beïnvloed door de Tertiair onderliggende formaties welke op wisselende diepte een gevarieerd substraat vormen.

Het bodemtype **Lep(o)** is een natte zandleembodem zonder profiel met een sterke antropogene invloed en is een hydromorfe alluviale bodem. Deze is veel te nat en soms kortstondig geïnundeerd in de winter. De kleur is grijs met talrijke roestvlekken en op dieper dan 80 cm wordt een blauwgrijs reductiemateriaal aangetroffen.

Het bodemtype **Lfp(o)** is een zeer natte zandleembodem zonder profiel. Het is een zeer sterk gleyige, colluviale of alluviale grondwatergrond met een reductiehorizont beginnende op 40-80 cm. De humeuze bovengrond is ca. 25 cm dik. Intense roestverschijnselen komen erin voor. De zwak humeuze overgangshorizont van het gereduceerde materiaal is bleekgrijs en vertoont roestverschijnselen. De reductiehorizont is blauwgrijs.

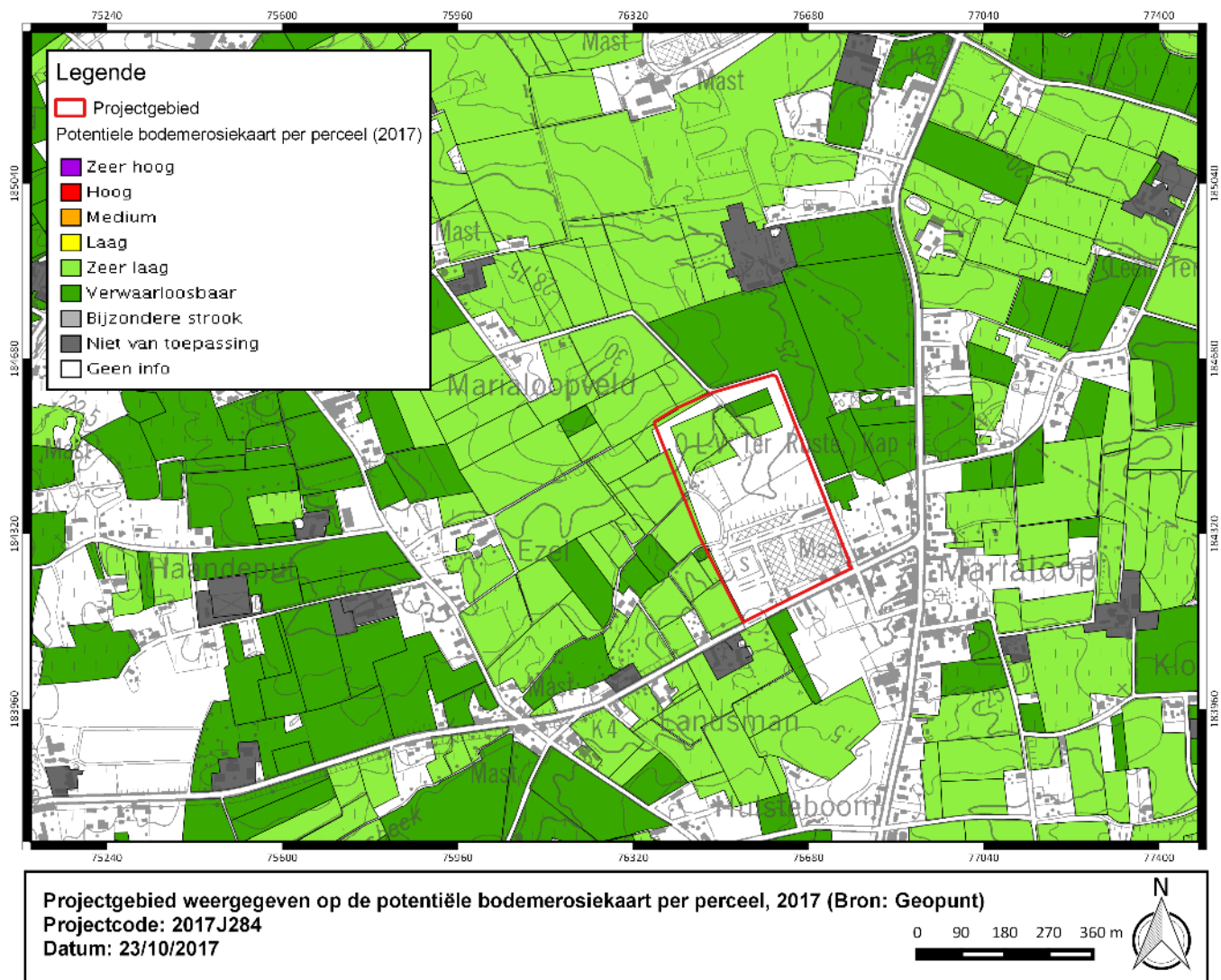
Het bodemtype **OB** is een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn door de aanwezige verharding of bebouwing. Hierdoor is het niet altijd mogelijk de natuurlijke bodem te herkennen.



Figuur 10: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).

1.3.2.3.2 Bodemerosie

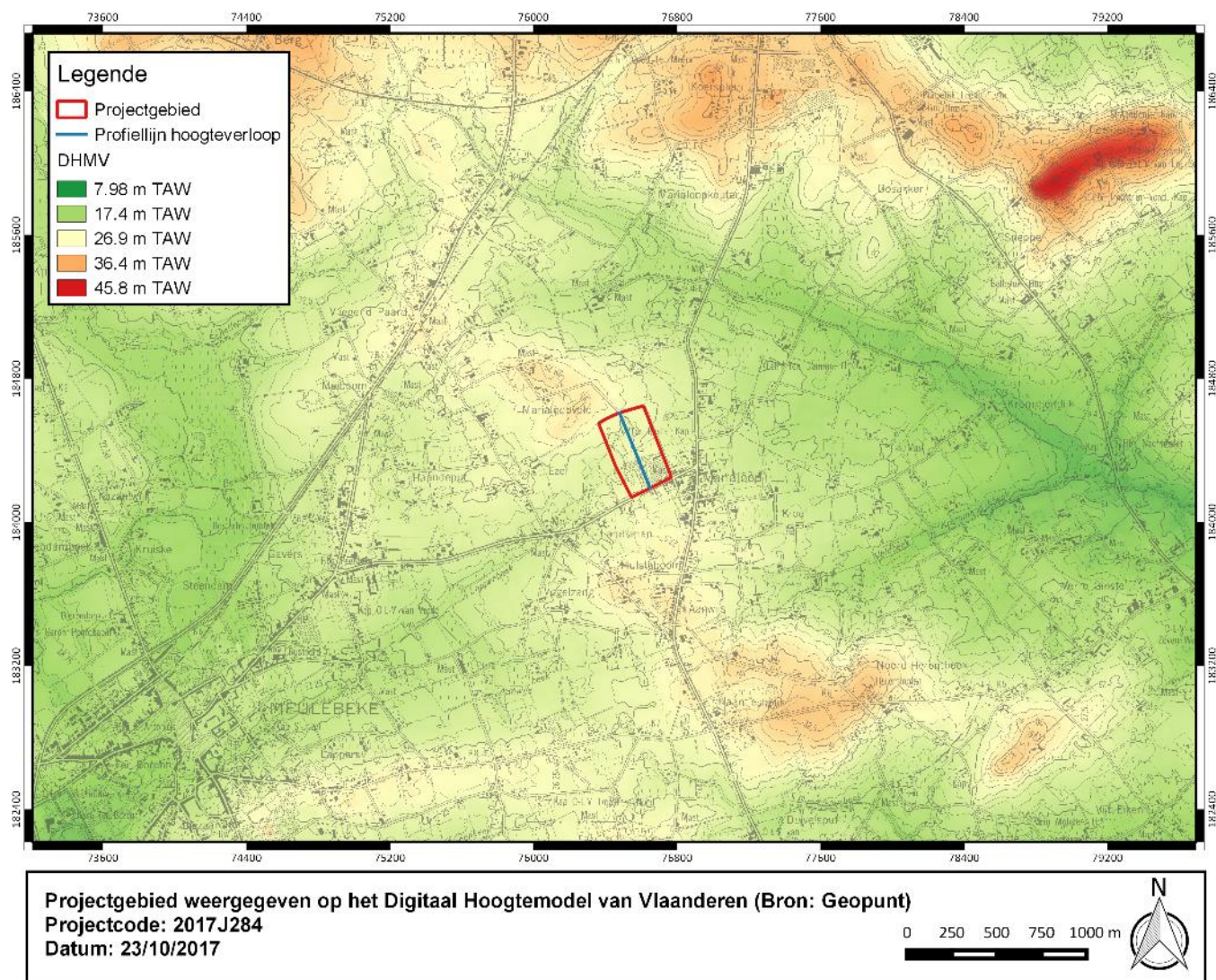
De potentiële bodemerosie van het projectgebied is gekarteerd tussen verwaarloosbaar en zeer laag.



Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2017 (Bron: Geopunt).

1.3.2.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop

Het projectgebied is gelegen op een hoogte van ca. 25,5 m TAW. Er is een daling te zien in het noordelijke deel tot ca. 24 m TAW. Deze daling is te wijten aan de insnijding van een beekvallei in de aanwezige (kleine) rug.



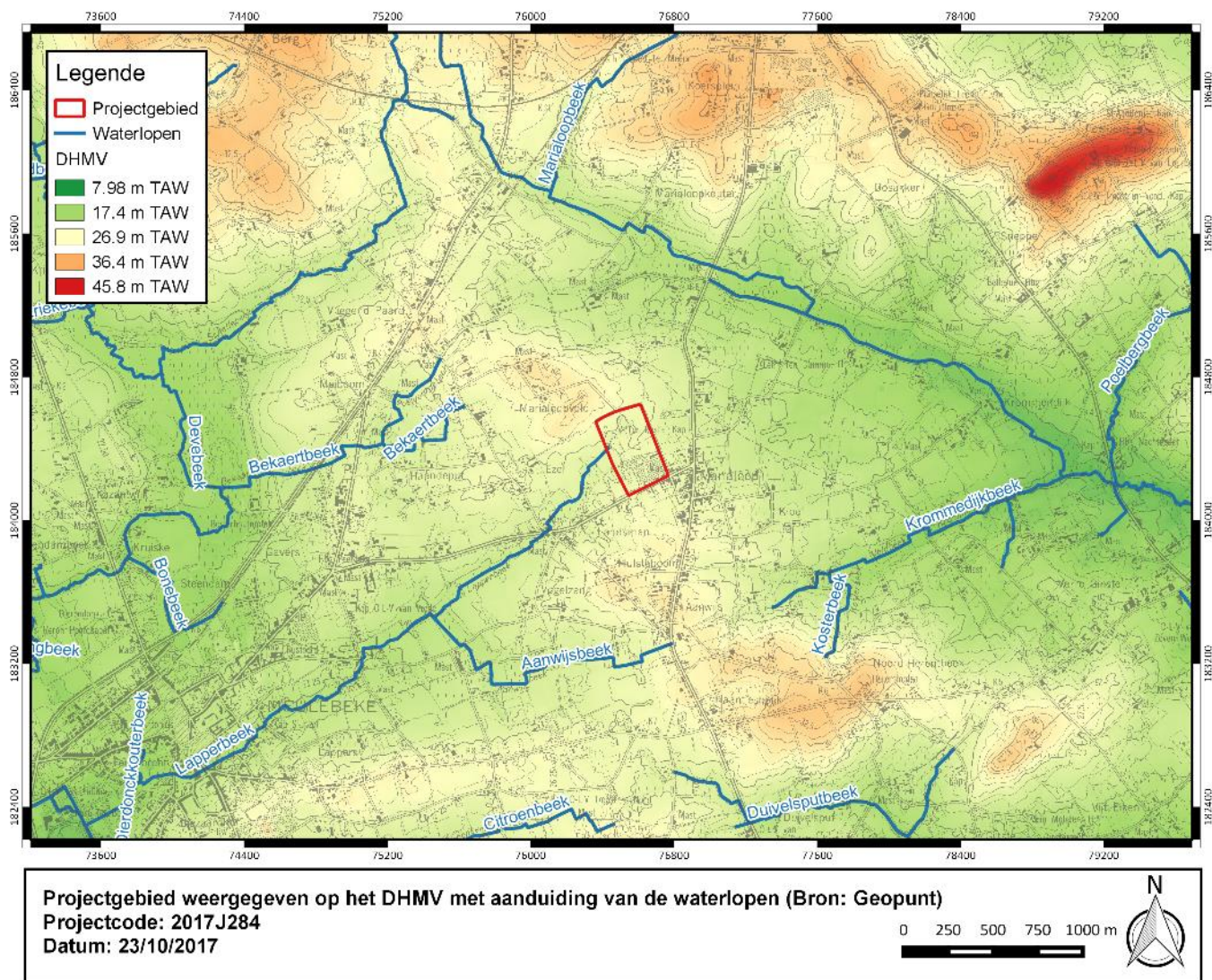
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).



Figuur 13: Hoogteverloop van het projectgebied (van noord naar zuid) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV (bron: Geopunt).

1.3.2.5 Hydrografie

Het projectgebied is gelegen in het Leiebekken (deelbekken: Devebeek). Naar het westen stroomt de Lapperbeek. Deze beek stroomt in de beekvallei die duidelijk te zien is als een daling in het hoogteverloop van het projectgebied. Ten zuiden is nog de Aanwijsbeek aanwezig terwijl ten noorden de Bekaertbeek stroomt.



Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt).

1.3.3 Gekende archeologische waarden

1.3.3.1 Historisch en cartografisch onderzoek

1.3.3.1.1 Historische achtergrond

Meulebeke situeert zich op een uitloper van het zandlemig Plateau van Tielt, dat in het zuiden is begrensd door een dalsliert van de Mandel. Binnen het huidige grondgebied van de gemeente zijn Neolithische silexartefacten opgegraven die wijzen op de vroege nederzettingen in het grondgebied. Deze nederzettingen situeren zich aan de Paanders, het 'Goed Ter Lucht', en een zone nabij de oude spoorlijn naar Ingelmunster. De Bruggesteenweg gaat wellicht terug op een Romeinse heirweg. Daarnaast kruisen bij de huidige Plettinckplaats twee kleinere verbindingswegen uit de Romeinse tijd. Nabij het 'Dooder Liedon Land' werden bij een opgraving van een Romeins vlakgraf wapens en aardewerk aangetroffen.

Toponiemen zoals Robrechtgem en Manegem wijzen op oude Frankische nederzettingen. Tevens was er reeds een opgraving van een vlakgraf uit de Merovingische periode. Gedurende de vroege middeleeuwen ressorteert Meulebeke onder het bisdom Doornik en tegen het einde van de 7^{de} eeuw is de streek reeds gekerstend. De eerste bidplaats wordt nog in de 7^{de} eeuw opgericht aan het knooppunt van verschillende verbindingswegen en geleidelijk aan ontwikkelt zich hier een dorpskern. Meulebeke wordt aan het einde van de 9^{de} eeuw enkele malen geteisterd door invallen van de Noormannen. Gedurende de middeleeuwen wordt het moerasgebied rond de oude Devebeek drooggelegd waardoor o.a. de Borchmeersen ontstaan, die zich nabij het projectgebied bevinden.

Net als het nabijgelegen Ingelmunster is Meulebeke een heerlijkheid van het leenhof van Dendermonde, is het gelegen in de kasselrei Kortrijk en is het samen met 21 andere parochies onderworpen aan de Roede van Tielt. De oudste vermelding van Molenbeca dateert uit 1100. De hoofdheerlijkheid van de gemeente is Ter Borch. In 1436 gaat Ter Borch over tot het geslacht vander Douve, dat de naam 'Van Meulebeke' aanneemt. Dit onderschrijft de band tussen het kasteeldomein en het dorp. Op het einde van de 15^{de} eeuw gaat het domein over op de familie De Beer. Deze familie blijft bezitter van de heerlijkheid Meulebeke tot aan het einde van de 18^{de} eeuw. De beer op het wapenschild van Meulebeke is een verwijzing naar de familie De Beer, die sterk zijn stempel zal drukken op de Meulebeekse geschiedenis. De eerste stenen kerk van Meulebeke dateert uit ca. 1100. Vanaf de 14^{de} eeuw speelt de Mandelvallei een voorname rol in de vlasindustrie. Aan het eind van de 15^{de} eeuw telt Meulebeke reeds 2000 inwoners.

De 16^{de} eeuw betekent een enorme bloei voor de vlas-en linnenindustrie. Gedurende de 17^{de} eeuw zal het economisch belang van deze nijverheden nog toenemen. Tijdens de 17^{de} eeuw wordt Meulebeke echter vaak belaagd door plunderende legers, waaronder de Fransen, die in 1645 de Sint-Amanduskerk in brand steken. De oorlogsproblemen zorgen samen met aanhoudende pestepidemieën voor een algemene verarming en bevolkingsrecessie in de regio. In 1655 verheft Filips IV de heerlijkheid Meulebeke of Ter Borch tot baronie als dankbetuiging aan Nicolas de Beer.

Diezelfde Nicolas de Beer laat in de periode 1654-1656 een landboek van de parochie Meulebeke samenstellen. Hierin is voor het eerst sprake van het Goet te Hoochpoorte dat zich nabij het projectgebied bevindt. De rustige periode in de 18^{de} eeuw wordt doorbroken wanneer de troepen van Lodewijk XV in 1744 de Kasselrij Kortrijk binnenvallen. In 1761 is het regiment van Saksen-Gotha in Meulebeke gelegerd. In de 18^{de} eeuw gebeuren verscheidene wegen-en infrastructuurwerken, ter bevordering van de verbinding met nabijgelegen dorpen en steden. De kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Altijddurende Bijstand wordt in 1756 opgericht, nabij het projectgebied. In 1772 wordt de kapel uitgebreid door het groeiend aantal bedevaarders. Aan het eind van de 18^{de} eeuw kent Meulebeke ca. 7000 inwoners waardoor het de grootste plattelandsgemeente van de kasselrei Kortrijk is. Gedurende de 18^{de} eeuw is er wederom een bloei van de vlasindustrie. Als centrum van de vlasnijverheid verkrijgt Meulebeke een marktoctrooi in 1784. Begin

1794 zijn er in Meulebeke Oostenrijke troepen gelegerd. Op 19 juni 1794 komen de eerste Franse troepen binnen de dorpskern. Er is een inkwartiering van de soldaten in het kasteel Ter Borch. Aan de Oostrozebekestraat komt het hoofdkwartier met administratie.

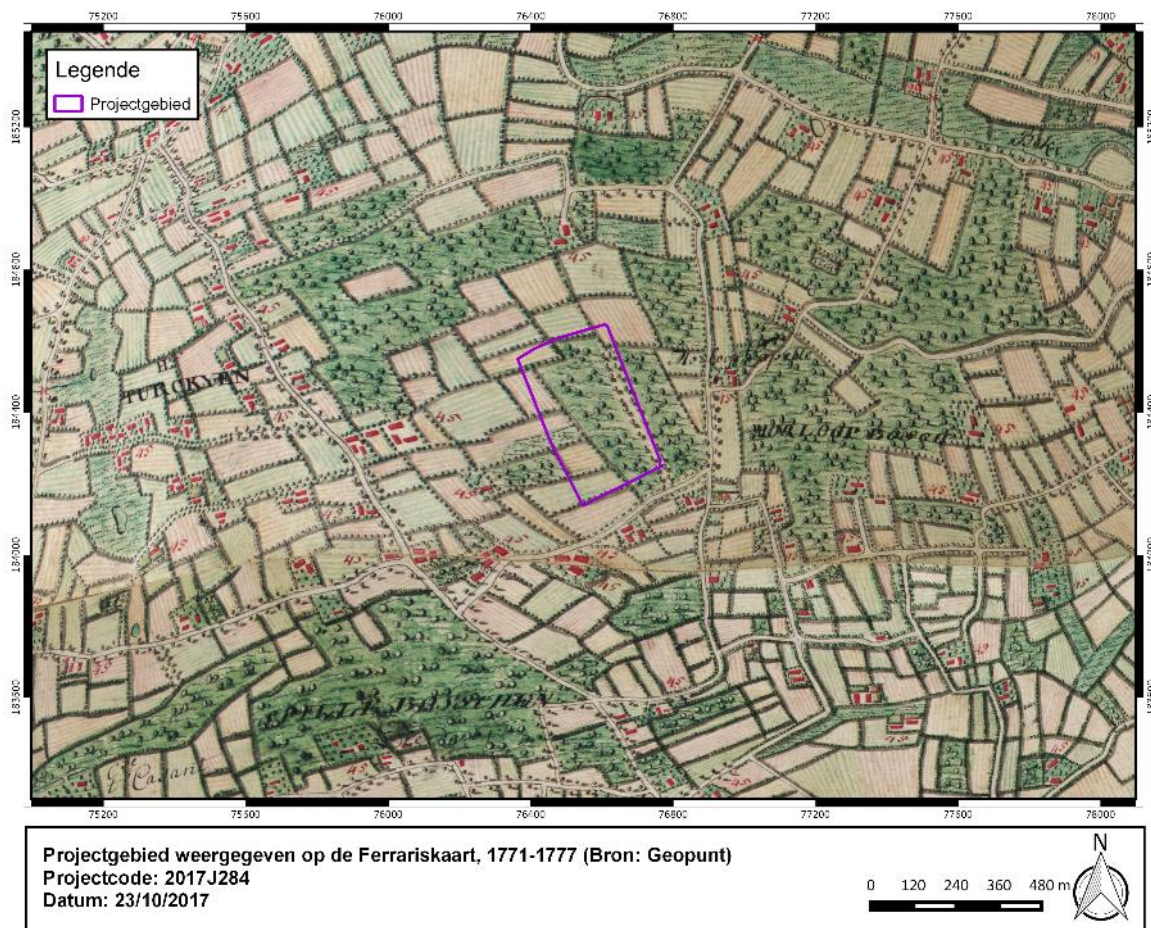
De economie van Meulebeke beperkt zich in de 19^{de} eeuw tot de landbouw en linnennijverheid. De linnennijverheid ondergaat aan het midden van de 19^{de} eeuw een enorme crisis ten gevolge van invoerrechten in het buitenland, het verlies van de Spaanse markt (en zijn kolonies) en de concurrentie van de gemechaniseerde industrie. Meulebeke gaat gebukt onder pauperisme, mede door de landbouwcrisissen en epidemieën. Slechts in de tweede helft van de 19^{de} eeuw gebeurt een geleidelijke modernisering van de industrie. De belangrijkste nijverheden in Meulebeke zijn de handweef-en de kantnijverheid. De voortschrijdende industrialisatie in de 20^{ste} eeuw uit zich in het optrekken van nieuwe fabrieken en brouwerijen. De tewerkstelling blijft het grootste in de textielnijverheid.

De Eerste Wereldoorlog begint te Meulebeke met de inval van het Duitse leger op 15 augustus 1914. Een "Ortskommandantur" wordt achtereenvolgens ingericht in het huis Roelandts op de Markt en in de pastorie; de kommandant zelf verblijft in het kasteel Ter Borch. Ook het kasteel Bossuyt wordt door de Duitsers bezet en herberg "Den Beer" wordt ingericht als "Soldatenheim". Fabrieken worden ontruimd en als voorraadschuren benut. De soldaten worden ingekwartierd bij burgers, boeren en vnl. in de school en het klooster te Marialoop. Tijdens de periode 1917-1918 zijn er hevige gevechten tussen terugtrekkende Duitse troepen en het aanrukkende Franse leger. Op 18 oktober 1918 vindt de strijd om Meulebeke plaats. Gedurende de Tweede Wereldoorlog wordt een deel van de Belgische troepen gehuisvest in Meulebeke. Op 26 en 27 mei 1940 wordt de 'slag om Meulebeke gevochten'. Tijdens dit militair treffen zit de markt geprangd tussen het Duitse Leger dat vanuit het zuiden komt en het Belgische leger dat zich heeft ingegraven aan de spoorlijn Tielt-Ingelmunster. De Duitsers bezetten het Kasteel Ter Borch en de Kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Altijddurende Bijstand.¹

¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Meulebeke, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/122150> (geraadpleegd op 20 september 2016)

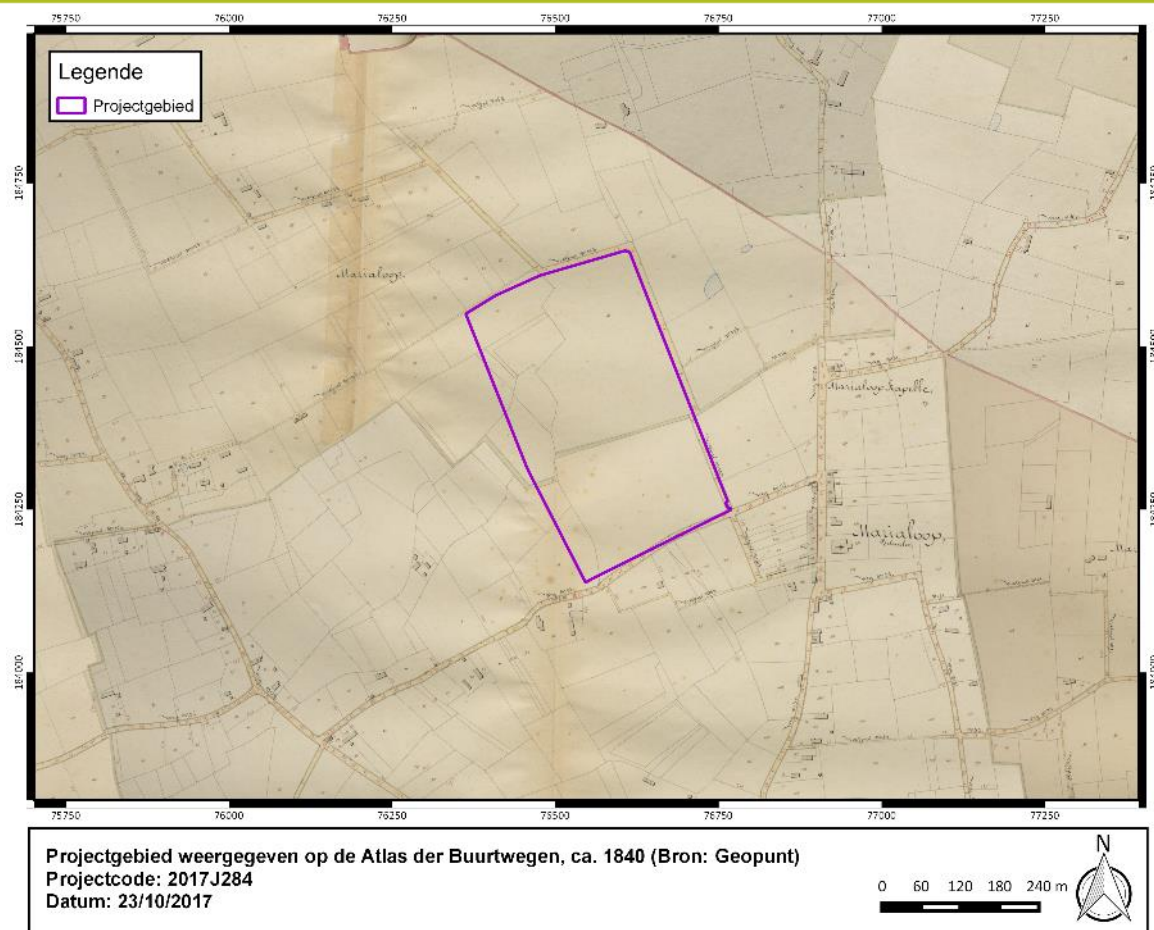
1.3.3.1.2 Historische kaarten

De Ferrariskaart toont geen bebouwing ter hoogte van het onderzoeksterrein. Het oostelijk deel van het plangebied bestaat uit bosgebied met kreupelhout en lage begroeiing. Het westelijk deel is in gebruik als akkerland en weiland. Er loopt een fijne voetweg langsheen de oostzijde van het projectgebied. Het gehucht waartoe het onderzoeksterrein zich situeert wordt reeds aangeduid met de benaming Morloop. In de nabije omgeving is er verspreide hoevebouw waarneembaar.

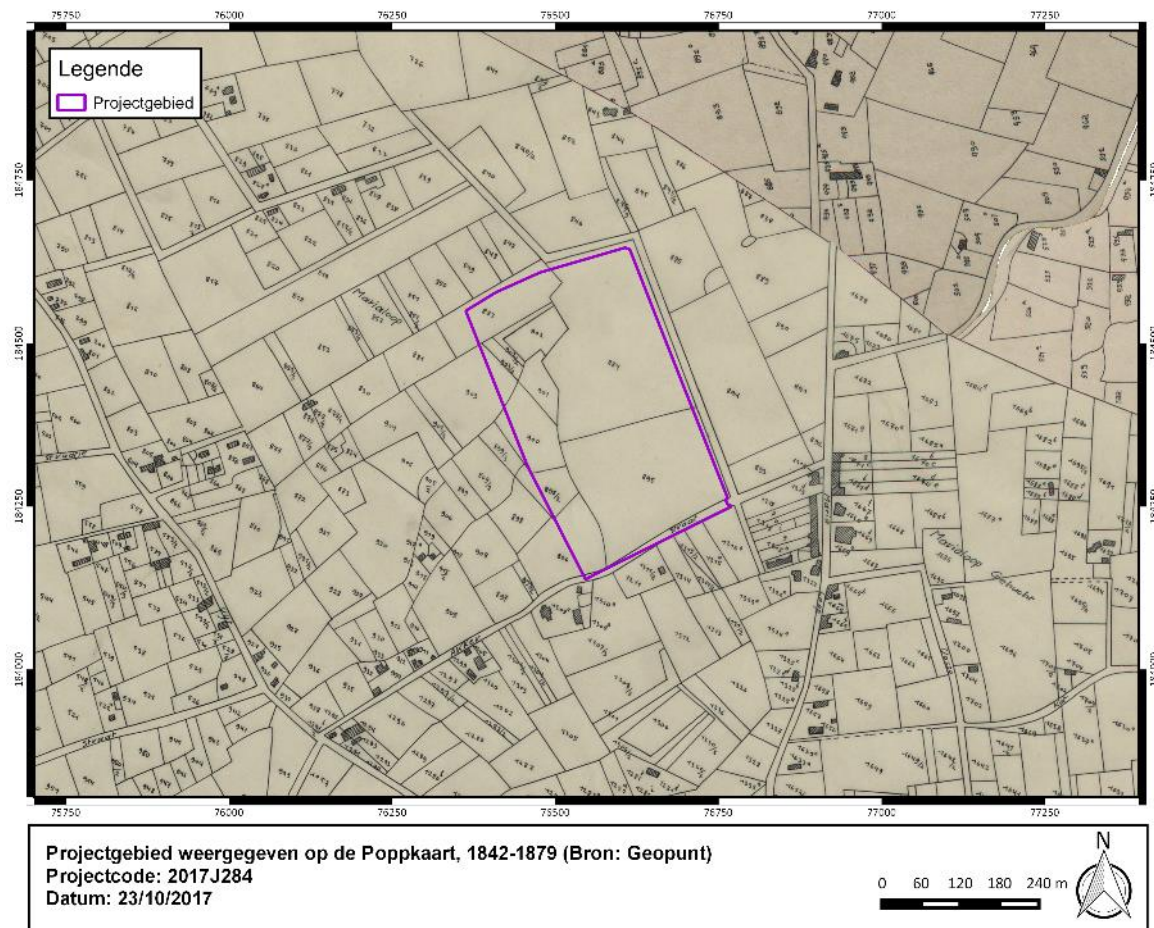


Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).

De Atlas der Buurtwegen toont geen bebouwing ter hoogte van het onderzoeksterrein. De zuidzijde van de locatie grenst aan een wegenis waarvan het verloop reeds veel gelijkenissen vertoont met dat van de huidige Marialoopsteenweg. Ook het tracé van de Drongensveldweg, ten oosten van het plangebied, is reeds duidelijk waarneembaar. De Poppkaart toont een quasi gelijk beeld.



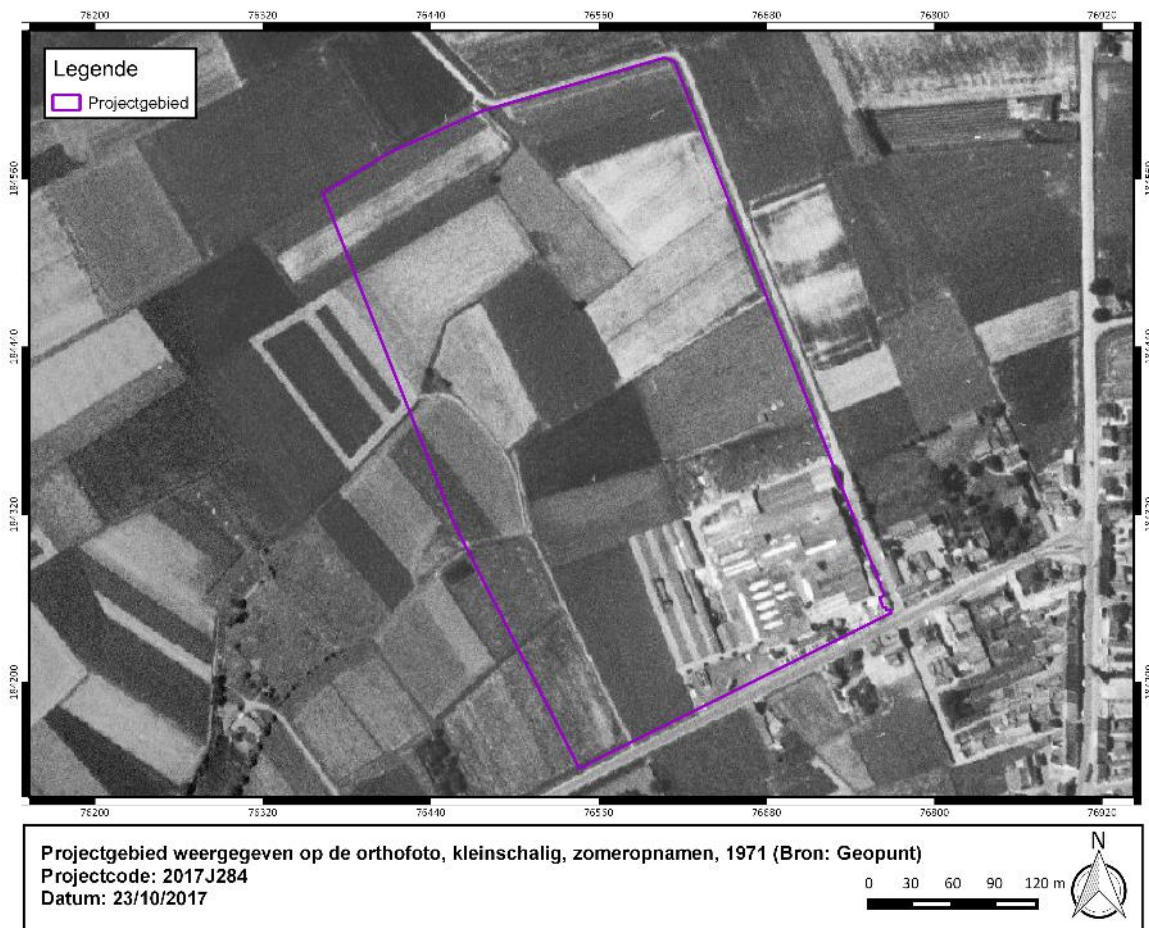
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt).



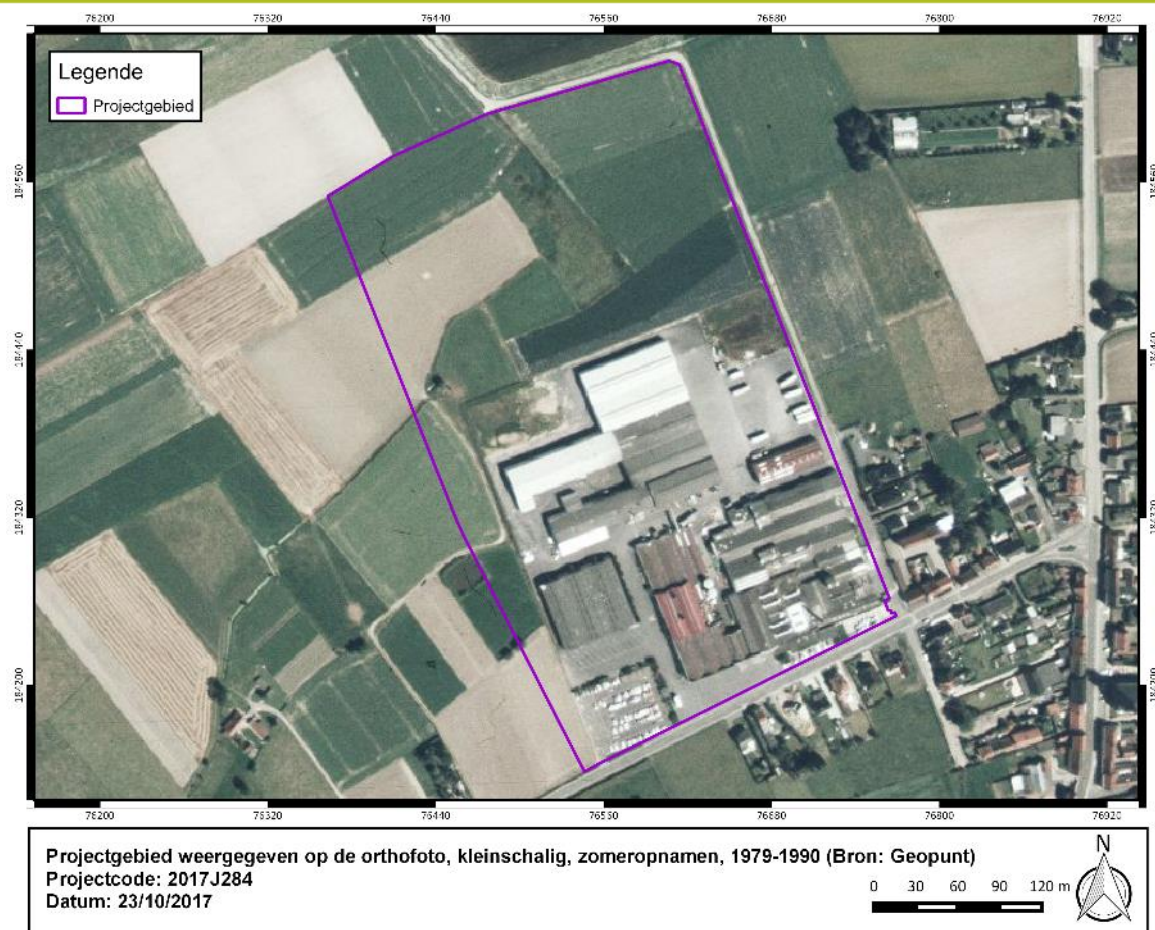
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).

1.3.3.1.3 Huidige gebruik en verstoringen

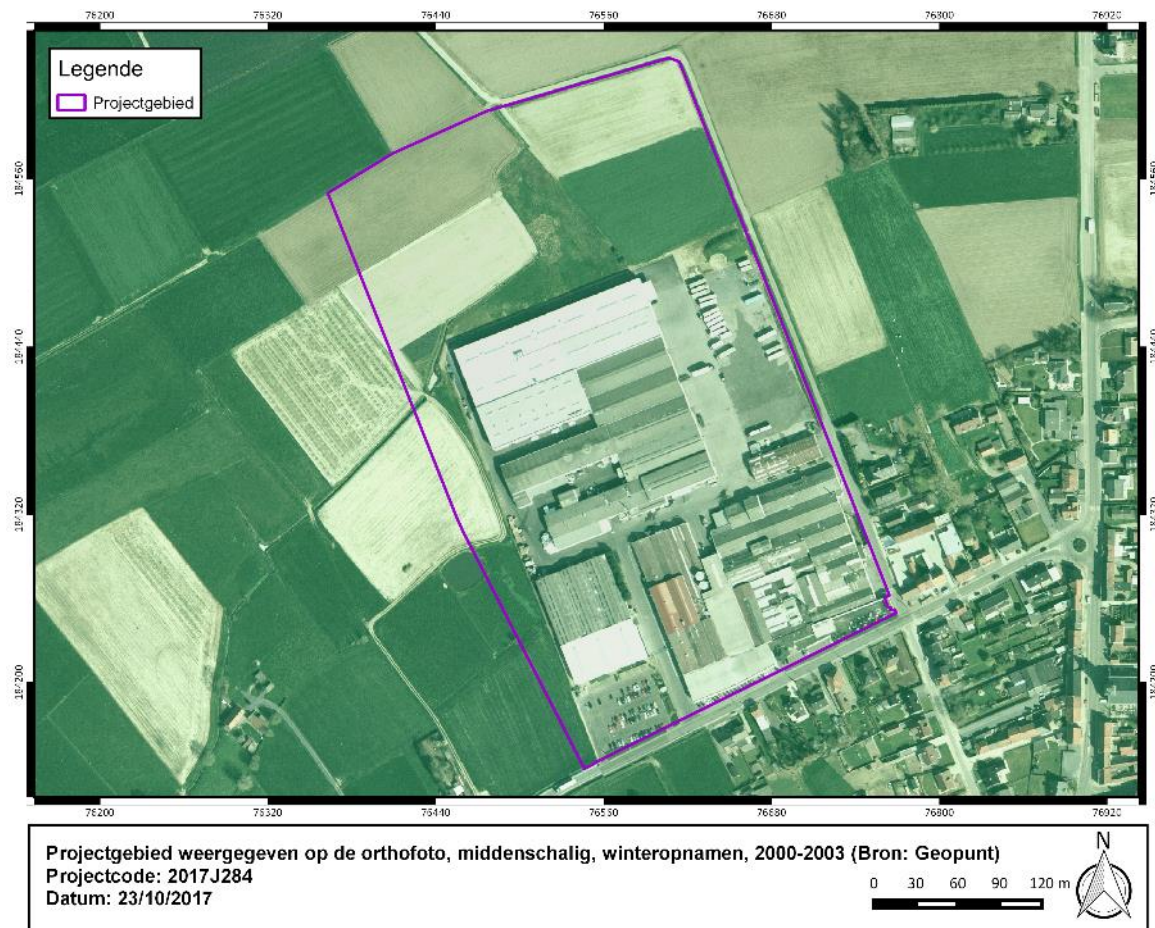
De orthofoto-sequentie toont een duidelijke evolutie in het bodemgebruik gedurende de laatste decennia. Op de orthofoto van 1971 is het overgrote deel van het terrein in gebruik als akkerland en situeert de bebouwing zich uitsluitend in het zuidoostelijk deel. De orthofoto's van 2000-2003 tonen duidelijk een uitbreiding van het gebouwenbestand. Ter hoogte van de geplande uitbreiding is de bodem integraal in gebruik als akkerland.



Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).



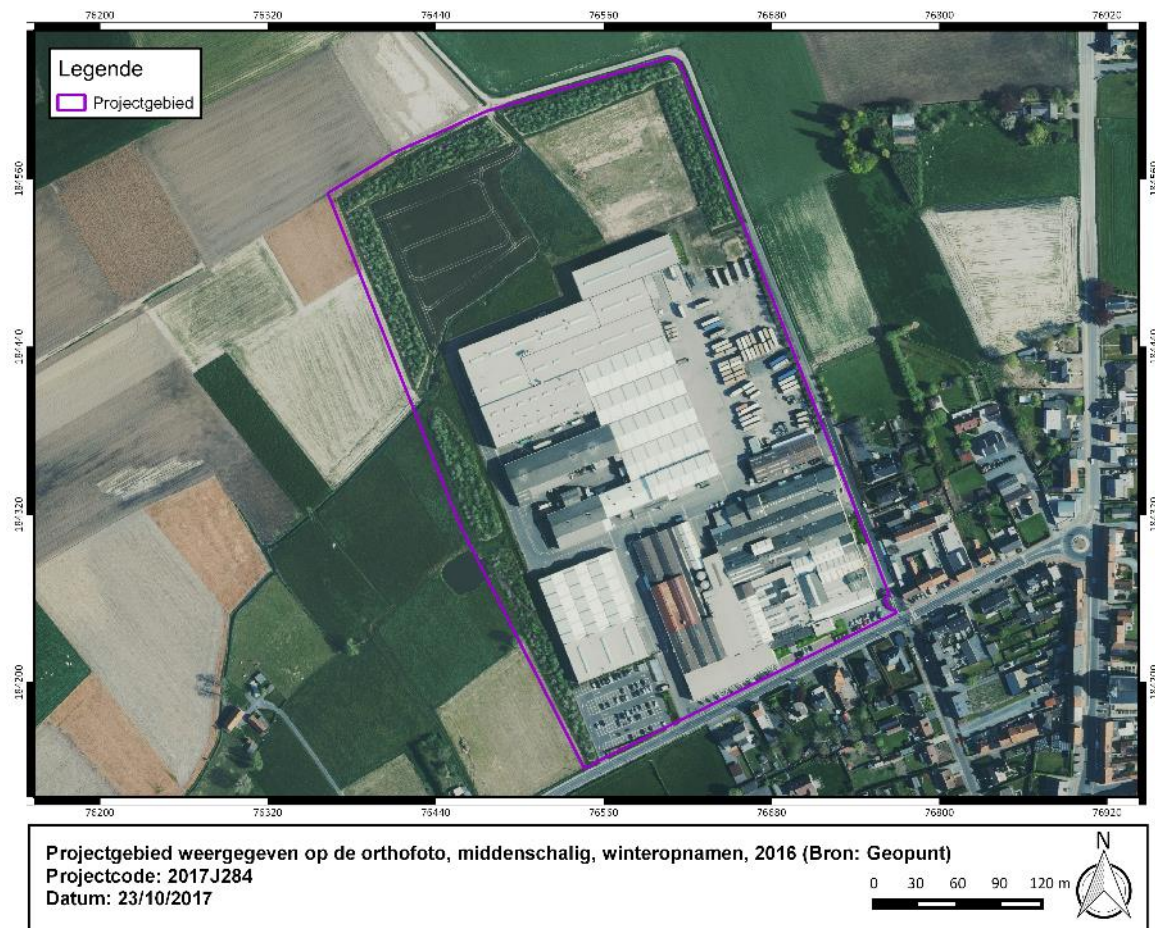
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).



Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).



Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).

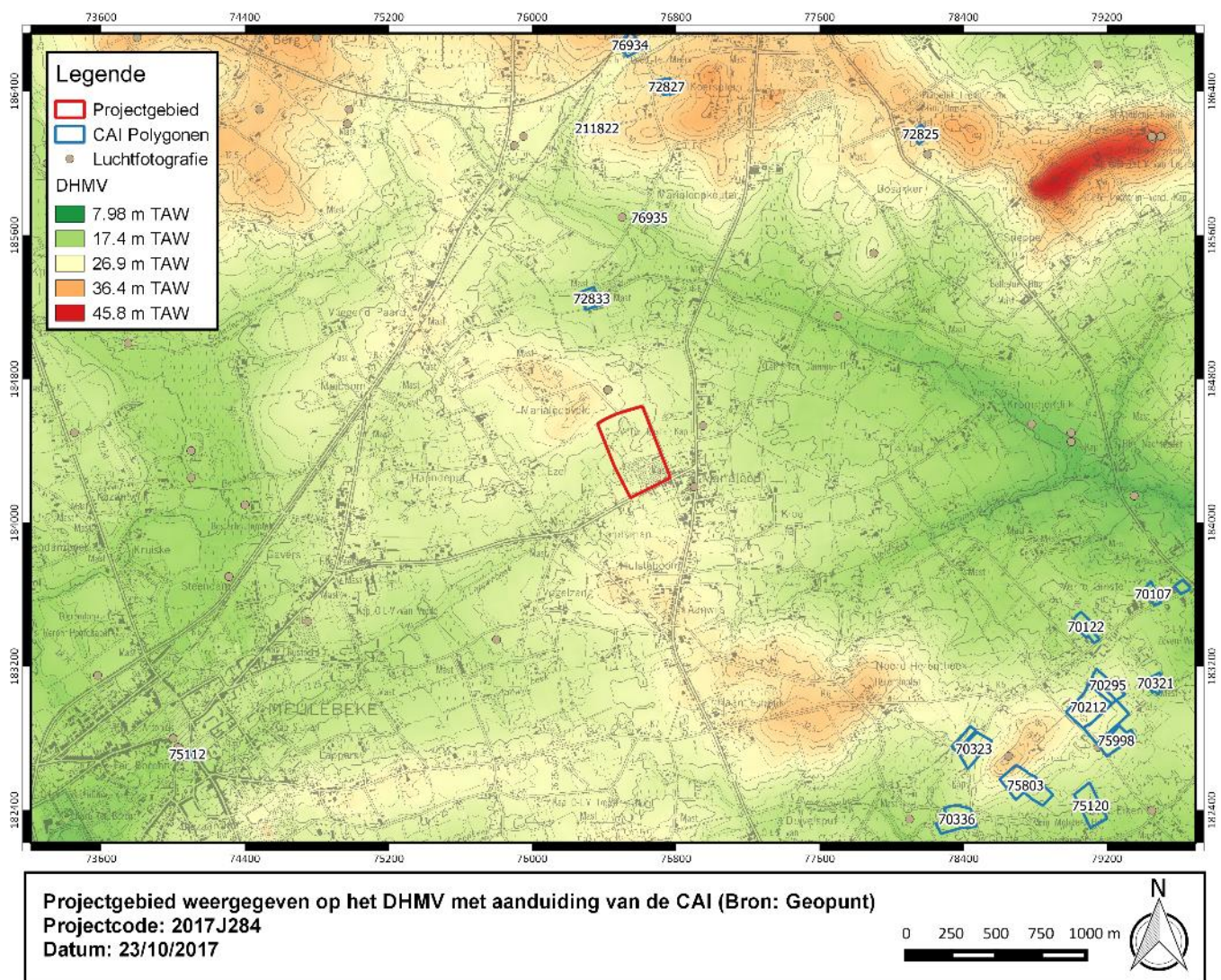


Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt).

1.3.3.2 Beschrijving van de gekende archeologische waarden

Archeologische waarden in de omgeving zijn schaars. Meer naar het zuiden, rond Oostrozebeke, heeft een veldprospectiecampaagne o.l.v. G. Noens en D. Jehs meerdere lithische artefacten opgeleverd. Verdere gekende waarden dichtbij het plangebied betreffen hoofdzakelijk cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse sites met walgracht. Het gebrek aan gekende waarden reflecteert het rurale karakter van de omgeving en niet zozeer de archeologische realiteit.

Hoewel de archeologische waarden schaars zijn is er een reëel archeologische trefkans, de vruchtbare, makkelijk bewerkbare gronden moeten een zekere aantrekkingskracht gehad hebben op vroege landbouwgemeenschappen in het verleden. Dit wordt ook bevestigd door de verschillende silexvondsten bij veldprospecties in de regio.



Figuur 23: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt).

Tabel 3: Overzicht van de aanwezige CAI.

CAI nummer	Omschrijving
70107	Veldprospectie (2004); NK: 15 meter Steentijd: geretoucheerd artefact Bron: Jehs D. en G. Noens 2005: Interimrapport van de veldprospecties 2004/2005 in Oostrozebeke (W.-VI.). Lithisch materiaal, in: Notae Praehistoricae 25, p. 197-201.
70122	Veldprospectie (2004); NK: 15 meter Steentijd: geretoucheerd artefact Bron: Jehs D. en G. Noens 2005: Interimrapport van de veldprospecties 2004/2005 in Oostrozebeke (W.-VI.). Lithisch materiaal, in: Notae Praehistoricae 25, p. 197-201.
70212	Veldprospectie (2004); NK: 15 meter Steentijd: 3 kernen, 7 afslagen en 4 geretoucheerde artefacten Bron: Jehs D. en G. Noens 2005: Interimrapport van de veldprospecties 2004/2005 in Oostrozebeke (W.-VI.). Lithisch materiaal, in: Notae Praehistoricae 25, p. 197-201.
70295	Veldprospectie (2004); NK: 15 meter Steentijd: 1 kernfragment, 1 afslag, 1 proximaal klingfragment, 1 chip, 1 geretoucheerd artefact Bron: Jehs D. en G. Noens 2005: Interimrapport van de veldprospecties 2004/2005 in Oostrozebeke (W.-VI.). Lithisch materiaal, in: Notae Praehistoricae 25, p. 197-201.
70321	Veldprospectie (2004); NK: 15 meter Steentijd: 1 kern, 1 mantelafslag, 1 afslag, mediaal deel van een kling en 1 brokstuk Bron: Jehs D. en G. Noens 2005: Interimrapport van de veldprospecties 2004/2005 in Oostrozebeke (W.-VI.). Lithisch materiaal, in: Notae Praehistoricae 25, p. 197-201.
70323	Veldprospectie (2004); NK: 15 meter Steentijd: 1 mantelafslag Bron: Jehs D. en G. Noens 2005: Interimrapport van de veldprospecties 2004/2005 in Oostrozebeke (W.-VI.). Lithisch materiaal, in: Notae Praehistoricae 25, p. 197-201.
70336	Veldprospectie (2004); NK: 15 meter Steentijd: geen beschrijving Bron: Jehs D. en G. Noens 2005: Interimrapport van de veldprospecties 2004/2005 in Oostrozebeke (W.-VI.). Lithisch materiaal, in: Notae Praehistoricae 25, p. 197-201.
72825	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: in oorsprong omwalde site
72827	Indicator cartografie; NK: 150 meter

CAI nummer	Omschrijving
	Late middeleeuwen: site met walgracht
72833	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
75112	Toevalsvondst; NK: 15 meter Volle middeleeuwen: - sleuf in de kerk van westtoren tot aan het koor - geen sporen van vroegere fasen, wel resten van klokgieten Bron: Devliegheer, L. 1963: Meulebeke, Archeologie 1963.1, 16.
75120	Veldprospectie (2004); NK: 15 meter Steentijd: 2 afslagen Bron: Jehs D. en G. Noens 2005: Interimrapport van de veldprospecties 2004/2005 in Oostrozebeke (W.-VI.). Lithisch materiaal, in: Notae Praehistoricae 25, p. 197-201
75803	Veldprospectie (2004); NK: 15 meter Steentijd: 2 kernen, 1 mantelafslag en 1 afslag Bron: Jehs D. en G. Noens 2005: Interimrapport van de veldprospecties 2004/2005 in Oostrozebeke (W.-VI.). Lithisch materiaal, in: Notae Praehistoricae 25, p. 197-201
75998	Veldprospectie (2004); NK: 15 meter Steentijd: 1 afslag Bron: Jehs D. en G. Noens 2005: Interimrapport van de veldprospecties 2004/2005 in Oostrozebeke (W.-VI.). Lithisch materiaal, in: Notae Praehistoricae 25, p. 197-201.
76934	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
76935	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: hoeve
211822	Metaaldetectie (2016); NK: 15 meter Nieuwe tijd: Knoop van het 45e regiment onder Napoleon Bonaparte.

1.4 Synthese

De opdrachtgever plant de uitbreiding van zijn infrastructuur op het bedrijventerrein aan de Marialoopsteenweg te Meulebeke. Het totale plangebied is ca. 11,77ha groot, de geplande ingrepen hebben betrekking op een oppervlakte van 1,77ha. Het terrein waar de geplande ingrepen plaatsvinden is momenteel in gebruik als akkerland.

Het terrein ligt in de zandleemstreek, de ondergrond is opgebouwd uit laat-Pleistocene eolische afzettingen. Het sediment bestaat uit lichte zandleem. In het zuidwesten van het plangebied wordt een kleine zone als 'alluviaal' aangegeven, deze natte gronden liggen in het verlengde van de (gekanaliseerde) Lapperbeek. Deze gegevens impliceren een éénduidige stratigrafische situatie waarbij eventueel aanwezig erfgoed zichtbaar is onder de teelaarde.

Cartografische bronnen wijzen op een rurale omgeving van het plangebied. De Ferrariskaart geeft een gebruik als akker weer in het westen en in het oosten een boszone met kreupelhout. Verspreid in de ruime omgeving zijn hoeves met walgracht afgebeeld. Vanaf de jaren 70 wordt het terrein, dat toen grotendeels in gebruik was als akker, ingenomen door industrie die zich stelselmatig uitbreid in de daaropvolgende decennia. Het terrein dat heden bedreigd wordt door de geplande werken is nog steeds grotendeels in gebruik als akker.

Archeologische waarden in de omgeving zijn schaars. Meer naar het zuiden, rond Oostrozebeke, heeft een veldprospectiecampagne o.l.v. G. Noens en D. Jehs meerdere lithische artefacten opgeleverd. Verdere gekende waarden dichtbij het plangebied betreffen hoofdzakelijk cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse sites met walgracht. Het gebrek aan gekende waarden reflecteert het rurale karakter van de omgeving en niet zozeer de archeologische realiteit.

Hoewel de archeologische waarden schaars zijn is er een reëel archeologische trefkans, de vruchtbare, makkelijk bewerkbare gronden moeten een zekere aantrekkingskracht gehad hebben op vroege landbouwgemeenschappen in het verleden. Dit wordt ook bevestigd door de verschillende silexvondsten bij veldprospecties in de regio. De verwachting bestaat uit een éénduidige bodemkundige situatie waarbij eventueel aanwezige resten zichtbaar zijn onder de bouwvoor, er is geen verwachting inzake een dieper liggende, archeologisch relevante horizont. De situatie is van die aard dat verder onderzoek in de vorm van proefsleuven zich opdringt.

1.4.1.1 Interpretatie van aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed

De bureaustudie heeft geen argumenten aangebracht waardoor aangenomen kan worden dat delen van het terrein vrij zijn van archeologische relictten. Gelet de archeologische verwachting en de aard van de geplande ingrepen is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk.

Deel 2: Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Inventaris Onroerend Erfgoed

Van Ranst, E. & Sys, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.

Deel 3: Bijlagen

Projectcode	2017J284
Onderwerp	Meulebeke Marialoop
Plannummer	1
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/10/2017

Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/10/2017

Plannummer	3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Geplande werken
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	4
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Principeplan
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend

Plannummer	5
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Rioleringen en funderingen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend

Plannummer	6
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	7
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Traditionele landschappenkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/10/2017

Plannummer	8
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Tertiair
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/10/2017

Plannummer	9
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Quartair
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/10/2017

Plannummer	10
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/10/2017

Plannummer	11
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Potentiële bodemerosie
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/10/2017

Plannummer	12
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/10/2017

Plannummer	13
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Hoogteverloop
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/10/2017

Plannummer	14
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Waterlopen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/10/2017

Plannummer	15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Ferraris
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1771-1777

Plannummer	16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Ca. 1840

Plannummer	17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Poppkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1842-1879

Plannummer	18
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1971

Plannummer	19
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1979-1990

Plannummer	20
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2000-2003

Plannummer	21
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2008-2011

Plannummer	22
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	23
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	CAI
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/10/2017